DAT'AIR

Manuale	Manual	**201370A12**
Emissione	Issue	**08.99**
Sostituisce	Replaces	**05.97**

Manuale di uso, installazione e manutenzione

Installation, use and maintenance manual

CE
1370

Condizionatori d'aria ad espansione diretta ed ad acqua refrigerata

Aria/aria, acqua/aria

Compressori scroll e ventilatori centrifughi

Air conditioning direct expansion and chilled water

Air/air, water/air

Scroll compressors and centrifugal fan

AIR BLUE
air conditioning

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Refrigerante R22 - R407c
Refrigerant R22 - R407c

MODELLO / ***MODEL***			**MINIDAT**		**MODULAR**							
			50	**80**	**100**	**140**	**180**	**230**	**260**	**350**	**440**	**520**
Resa frigorifera	*EDA	kW	6,0	8,7	10,5	13,1	16,3	19,1	24,5	32,8	42,1	49,0
Cooling capacity	*EDW	kW	6,3	9,4	11,1	13,9	17,1	20,3	26,5	35,1	44,8	52,3
	*EDR	kW	6,1	9,0	10,7	13,4	16,6	19,6	25,3	33,7	43,1	50,3
Resa frigorifera sensibile	*EDA	kW	5,4	7,4	10,2	12,8	15,5	17,4	24,5	30,5	38,3	42,6
Sensible cooling capacity	*EDW	kW	5,4	7,6	10,4	13,2	15,9	17,9	25,7	31,6	39,4	43,9
	*EDR	kW	5,5	7,7	10,4	13,1	15,8	17,8	25,3	31,3	39,2	43,8
Potenza assorbita in raffreddamento	*EDA	kW	1,5	2,2	2,4	3,2	3,9	4,6	5,7	7,7	9,6	12,7
Absorbed power cooling	*EDW	kW	1,3	1,9	2,0	2,7	3,4	3,9	4,7	6,4	7,9	10,9
	*EDR	kW	1,4	2,1	2,3	3,1	3,8	4,4	5,3	7,2	8,9	12,0
Compressore tipo			scroll		scroll							
Compressor type			*scroll*		*scroll*							
Quantità												
Quantity		n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carica olio												
Oil charge		l	1,00	1,10	1,10	1,85	1,55	1,65	4,00	4,00	4,00	4,00
Scambiatore utenza tipo			batt. alettata		batt. alettata							
User exchanger type			*finned coil*		*finned coil*							
Pot. nominale ventilatori												
Fan motor nominal power		n° x kW	1 x 0,25	1 x 0,25	1 x 1,1	1 x 1,1	1 x 1,1	1 x 1,1	1 x 1,1	1 x 1,5	1 x 2,2	1 x 3,0
Portata aria lato utenze		m3/s	0,444	0,556	1,111	1,250	1,389	1,389	2,083	2,500	2,777	3,055
User air flow		m3/h	1600	2000	4000	4500	5000	5000	7500	9000	10000	11000
Pressione statica disp. lato utenza												
User available static pressure		Pa	50	50	25	25	25	25	25	25	25	25
Scambiatore sorgente tipo	solo per *EDW, *EDR		piastre		piastre							
Source exchanger type	*only for *EDW, *EDR*		*plate*		*plate*							
Max. pressione di esercizio												
Max. operating pressure		bar	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Max. press. eserc. (lato acqua)												
Max operat. press. (water side)		bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

RESE RIFERITE A: *EDA temperatura aria esterna 32°C;*EDW temperatura acqua utenza ing. 15°C; *EDR ing./usc. 35-40°C; temperatura aria ingresso evaporatore 24°C 50% UR.
*CAPACITY REFERRED TO: *EDA ambient air temperature 32°C; *EDW user water temperature in 15°C; *EDR in/out 35-40°C; evaporator air inlet temperature 24°C 50% UR.*

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Refrigerante R22 - R407c
Refrigerant R22 - R407c

MODELLO / *MODEL*			CONSOLE			BIGDAT						
			110	150	170	280	360	460	600	760	860	960
Resa frigorifera	*EDA	kW	10,9	14,3	16,8	26,2	32,6	38,2	49,2	65,6	82,8	98,0
Cooling capacity	*EDW	kW	11,7	14,9	17,7	27,8	34,2	40,6	52,9	70,0	89,3	104,0
	*EDR	kW	11,2	14,5	17,1	26,8	33,2	39,2	50,6	67,3	85,3	100,3
Resa frigorifera sensibile	*EDA	kW	10,4	14,3	16,1	25,6	31,0	34,8	49,2	60,4	75,4	85,3
Sensible cooling capacity	*EDW	kW	10,8	14,9	16,5	26,4	31,8	35,8	50,8	62,3	77,7	87,4
	*EDR	kW	10,6	14,5	16,4	26,2	31,6	35,6	50,6	61,9	77,6	87,3
Potenza assorbita in raffreddamento	*EDA	kW	2,4	3,2	3,9	6,4	7,8	9,2	11,4	14,4	19,2	25,5
Absorbed power cooling	*EDW	kW	2,0	2,8	3,4	5,4	6,8	7,8	9,4	12,7	15,9	21,9
	*EDR	kW	2,3	3,1	3,8	6,2	7,6	8,8	10,7	13,8	18,0	24,2
Compressore tipo				scroll					scroll			
Compressor type				*scroll*					*scroll*			
Quantità												
Quantity		n°	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Carica olio												
Oil charge		l	1,10	1,85	1,55	2 x 1,85	2 x 1,55	2 x 1,65	2 x 4,00	2 x 4,00	2 x 4,00	2 x 4,00
Scambiatore utenza tipo				batt. alettata					batt. alettata			
User exchanger type				*finned coil*					*finned coil*			
Pot. nominale ventilatori												
Fan motor nominal power		n° x kW	2 x 0,25	3 x 0,25	3 x 0,25	2 x 1,1	2 x 1,1	2 x 1,1	2 x 1,1	2 x 1,5	2 x 2,2	2 x 3,0
Portata aria lato utenze		m3/s	0,889	1,361	1,361	2,500	2,778	2,778	4,167	5,000	5,556	6,111
User air flow		m3/h	3200	4900	4900	9000	10000	10000	15000	18000	20000	22000
Pressione statica disp. lato utenza												
User available static pressure		Pa	50	50	50	25	25	25	25	25	25	25
Scambiatore sorgente tipo	solo per *EDW, *EDR			piastre			piastre			piastre		
Source exchanger type	*only for *EDW, *EDR*			*plate*			*plate*			*plate*		
Max. pressione di esercizio												
Max. operating pressure		bar	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Max. press. eserc. (lato acqua)												
Max operat. press. (water side)		bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

RESE RIFERITE A: *EDA temperatura aria esterna 32°C;*EDW temperatura acqua utenza ing. 15°C; *EDR ing./usc. 35-40°C; temperatura aria ingresso evaporatore 24°C 50% UR.
*CAPACITY REFERRED TO: *EDA ambient air temperature 32°C; *EDW user water temperature in 15°C; *EDR in/out 35-40°C; evaporator air inlet temperature 24°C 50% UR.*

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

MODELLO / ***MODEL***	**OFC** / **UFC**	**MINIDAT 50**	**MINIDAT 80**	**CONSOLE 110**	**CONSOLE 170**	**MODULAR 100**	**MODULAR 140**	**MODULAR 200**	**MODULAR 300**	**MODULAR 360**	**MODULAR 500**	**MODULAR 750**	**MODULAR 1000**
Resa frigorifera													
Cooling capacity	kW	6,3	8,8	12,0	19,5	11,6	17,2	20,7	29,8	38,1	52,6	82,7	101,4
Resa frigorifera sensibile													
Sensible cooling capacity	kW	5,5	7,6	10,8	17,5	10,9	15,7	18,1	25,0	32,6	45,4	71,7	83,6
Connessioni ing./usc. acqua													
Connections water inlet/outlet	Ø BSP F	3/4 "	3/4 "	1 "	1 "	1 "	1 "	1 "	1 1/4 "	1 1/4 "	1 1/4 "	1 1/2 "	2 "
Scambiatore utenza tipo		batt. alettata		batt. alettata		batt. alettata							
User exchanger type		*finned coil*		*finned coil*		*finned coil*							
Pot. nominale ventilatori													
Fan motor nominal power	n° x kW	1 x 0,25	1 x 0,25	2 x 0,25	3 x 0,25	1 x 1,1	1 x 1,1	1 x 1,1	1 x 1,1	1 x 1,1	1 X 2,2	2 x 1,5	2 x 2,2
Portata aria lato utenze	m3/s	0,444	0,556	0,889	1,361	1,111	1,250	1,389	1,806	2,083	3,056	5,000	5,556
User air flow	m3/h	1600	2000	3200	4900	4000	4500	5000	6500	7500	11000	18000	20000
Pressione statica disp. lato utenza													
User available static pressure	Pa	50	50	50	50	25	25	25	25	25	25	25	25

RESE RIFERITE A:acqua di alimentazione ing./usc. 7-12°C; temperatura aria ingresso 24°C 50% UR.
CAPACITY REFERRED TO: chilled water in/out 7-12°C; air inlet temperature 24°C 50% UR.

DATI ELETTRICI
ELECTRICAL DATA

Refrigerante R22 - R407c
Refrigerant R22 - R407c

MODELLO / *MODEL*		MINIDAT		MODULAR							
		50	80	100	140	180	230	260	350	440	520
Massima potenza assorbita *											
*Maximum absorbed power **	Kw	2,3	3,4	4,7	5,3	6,4	7,2	8,8	12,2	15,4	18,5
Massima corrente assorbita **											
*Maximum absorbed current ***	A	15,3	21,9	12,5	14,1	16,1	19,4	21,4	28,6	35,0	42,0
Corrente massima allo spunto											
Maximum starting current	A	47,3	78,3	46,8	54,3	63,3	73,8	97,3	130,9	163,8	195,4
Potenza resistenze											
Electric heater power	Kw	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Corrente assorbita resistenze											
Absorbed electric heater current	A	13,0	13,0	7,6	7,6	7,6	7,6	15,2	15,2	15,2	15,2
Potenza umidificatore											
Humidifier power	Kw	1,5	1,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Corrente assorbita umidificatore											
Absorbed humidifier current	A	6,6	6,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Potenza nominale compressore											
Compr.nominal absorbed power	Kw	1,5	2,2	2,4	3,2	3,9	4,6	5,7	7,7	9,6	12,7
Alimentazione elettrica											
Power supply	V/~/Hz	230/1~/50		400/3~/50							
Alimentazione ausiliari											
Control power supply	V/~/Hz	230-24/1~/50		230-24/1~/50							

POTENZA NOMINALE COMPRESSORE RIFERITA A: temperatura aria esterna 32°C; temperatura aria ingresso evaporatore 24°C 50% UR.
COMPRESSOR NOMINAL ABSORBED POWER REFERRED TO: ambient air temperature 32°C; evaporator air inlet temperature 24°C 50% UR.

* Riferita alle massime condizioni ammesse (versioni CO)

** Referred to maximum declared operating conditions (CO versions)*

** Riferita al valore di intervento delle protezioni interne del compressore (versioni CO)

*** Referred to cut-off compressor internal protection (CO versions)*

DATI ELETTRICI
ELECTRICAL DATA

Refrigerante R22 - R407c
Refrigerant R22 - R407c

MODELLO / *MODEL*		CONSOLE			BIGDAT						
		110	150	170	280	360	460	600	760	860	960
Massima potenza assorbita *											
*Maximum absorbed power **	Kw	4,1	5,0	6,1	10,6	12,8	14,4	17,6	24,4	30,8	37,0
Massima corrente assorbita **											
*Maximum absorbed current ***	A	13,8	17,7	19,7	28,2	32,2	38,8	42,2	57,2	69,8	84,0
Corrente massima allo spunto											
Maximum starting current	A	48,1	57,9	66,4	68,4	79,4	93,8	118,7	159,4	198,7	237,4
Potenza resistenze											
Electric heater power	Kw	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Corrente assorbita resistenze											
Absorbed electric heater current	A	7,6	7,6	7,6	15,2	15,2	15,2	21,2	21,2	21,2	21,2
Potenza umidificatore											
Humidifier power	Kw	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	5,8	5,8	5,8	5,8
Corrente assorbita umidificatore											
Absorbed humidifier current	A	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	8,8	8,8	8,8	8,8
Potenza nominale compressore											
Compr.nominal absorbed power	Kw	2,4	3,2	3,9	6,4	7,8	9,2	11,4	14,4	19,2	25,5
Alimentazione elettrica											
Power supply	V/~/Hz	400/3N~/50			400/3~/50						
Alimentazione ausiliari											
Control power supply	V/~/Hz	230-24/1~/50			230-24/1~/50						

POTENZA NOMINALE COMPRESSORE RIFERITA A: temperatura aria esterna 32°C; temperatura aria ingresso evaporatore 24°C 50% UR.
COMPRESSOR NOMINAL ABSORBED POWER REFERRED TO: ambient air temperature 32°C; evaporator air inlet temperature 24°C 50% UR.

* Riferita alle massime condizioni ammesse (versioni CO)

** Referred to maximum declared operating conditions (CO versions)*

** Riferita al valore di intervento delle protezioni interne del compressore (versioni CO)

*** Referred to cut-off compressor internal protection (CO versions)*

DATI ELETTRICI
ELECTRICAL DATA

MODELLO / ***MODEL***	**OFC** / **UFC**	**MINIDAT**		**CONSOLE**		**MODULAR**							
		50	**80**	**110**	**170**	**100**	**140**	**200**	**300**	**360**	**500**	**750**	**1000**
Massima potenza assorbita *													
*Maximum absorbed power **	Kw	0,25	0,25	0,50	0,75	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,2	3,0	4,4
Massima corrente assorbita *													
*Maximum absorbed current **	A	2,3	2,3	4,6	6,9	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	5,4	7,8	10,8
Salvamotore ventilatore (QMV)													
User fan protection (QMV)	A	-	-	-	-	2.5/4	2.5/4	2.5/4	2.5/4	2.5/4	4/6.3	2 x 2.5/4	2 x 4/6.3
Potenza resistenze													
Electric heater power	Kw	3	3	5	5	5	5	5	10	10	10	15	15
Corrente assorbita resistenze													
Absorbed electric heater current	A	13,0	13,0	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	15,2	15,2	15,2	21,2	21,2
Potenza umidificatore													
Humidifier power	Kw	1,5	1,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	5,8	5,8
Corrente assorbita umidificatore													
Absorbed humidifier current	A	6,6	6,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	8,8	8,8
Alimentazione elettrica													
Power supply	V/~/Hz	230/1~/50		400/3N~/50		400/3~/50							
Alimentazione ausiliari													
Control power supply	V/~/Hz	230-24/1~/50		230-24/1~/50		230-24/1~/50							

* Riferita alle versioni CO.
** Referred to CO versions.*

INDICE	Pag
ARGOMENTO	
LA SERIE	1
CAMPO DI APPLICAZIONE	2
1. GENERALITA'	3
2. ISPEZIONE, TRASPORTO, POSIZIONAMENTO	3
2.1 Ispezione	3
2.2 Sollevamento e trasporto	3
2.3 Disimballaggio	4
2.4 Posizionamento	4
2.5 Fondazioni	5
2.6 Distribuzione dell'aria	6
2.7 Caratteristiche dell'ambiente	6
2.8 Presa aria esterna (optional)	7
2.9 Estrazione e pulizia dei filtri	7
3. INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI	8
3.1 Spazi di installazione	8
3.2 Collegamenti a componenti remoti (*EDA)	8
3.2.1 Stesura delle tubazioni	10
3.2.2 Allacciamento delle tubazioni	10
3.2.3 Valvola fusibile di sicurezza	11
3.3 Collegamenti idraulici	11
3.3.1 Al condensatore ad acqua (*EDW)	11
3.3.2 Al condensatore ad acqua in un circuito chiuso (*EDR)	11
3.3.3 Alla batteria di raffreddamento (*FC)	12
3.3.4 Alla batteria di riscaldamento (optional)	12
3.3.5 Scarico della condensa	16
3.3.6 Collegamento allo umidificatore (versioni HH)	16
3.3.7 Raccomandazioni generali per i collegamenti idraulici	17

INDEX	Pag
C O N T E N T S	
THE SERIES	1
FIELD OF APPLICATION	2
1. GENERAL	3
2. INSPECTION,TRANSPORTATION, POSITIONING	3
2.1 Inspection	3
2.2 Lifting and transporting	3
2.3 Unpacking	4
2.4 Positioning	4
2.5 Base	5
2.6 Air distribution	6
2.7 Room characteristics	6
2.8 Fresh air intake (optional)	7
2.9 Filter extraction and cleaning	7
3. INSTALLATION AND CONNECTIONS	8
3.1 Installation clearance	8
*3.2 Connection to remote components (*EDA)*	8
3.2.1 Pipelines installation	10
3.2.2 Refrigerant pipelines connections	10
3.2.3 Fuseplug	11
3.3 Piping connections	11
*3.3.1 To the Water Condenser (*EDW)*	11
*3.3.2 To the Water Condenser on a Closed Circuit (*EDR)*	11
*3.3.3 To the Cooling Battery (*FC)*	12
3.3.4 To the heating coil (optional)	12
3.3.5 Condensation drainage	16
3.3.6 Connection to humidifier (HH versions)	16
3.3.7 General advice on water pipe connections	17

3.4 Collegamenti elettrici	18
3.4.1 Generalità	18
3.4.2 Consensi esterni	19
3.5 Controllo a microprocessore	19
3.5.1 Interfaccia seriale RS422 (optional)	19
4. LIMITI DI FUNZIONAMENTO	20
4.1 Temperatura acqua di condensazione	20
4.2 Temperatura aria esterna (*EDA)	20
4.3 Temperatura aria ambiente	20
4.4 Portata d'aria	21
4.5 Qualità dell' acqua	21
5. AVVIAMENTO	22
5.1 Controlli preliminari	22
5.2 Messa in funzione	23
5.3 Verifiche durante il funzionamento	23
5.4 Verifica della carica di refrigerante	24
5.5 Arresto del gruppo	28
6. TARATURA DEGLI ORGANI DI CONTROLLO E SICUREZZA	28
6.1 Generalità	28
6.2 Pressostato di massima	28
6.3 Pressostato di minima	29
6.4 Il termostato	29
6.5 Timer antiriciclo	29
6.6 Umidificatore (versioni HH)	30
6.7 Sensore flusso aria	30
6.8 Sensore filtri sporchi (optional)	30

3.4 Electrical power and earthing	18
3.4.1 General	18
3.4.2 External consents	19
3.5 Microprocessor control	19
3.5.1 RS 422 serial interface (optional)	19
4. OPERATING LIMITS	20
4.1 Condensation water temperature	20
*4.2 Outdoor air temperature (*EDA)*	20
4.3 Room air temperature	20
4.4 Air flow rate	21
4.5 Water quality	21
5. START UP	22
5.1 Preliminary controls	22
5.2 Starting up	23
5.3 Checks when running	23
5.4 Checking refrigerant charge	24
5.5 To stop	28
6. CALIBRATING THE CONTROL AND SAFETY DEVICES	28
6.1 General	28
6.2 Maximum pressure switch	28
6.3 Minimum pressure switch	29
6.4 Thermostat	29
6.5 Antirecycle timer	29
6.6 Humidifier (HH versions)	30
6.7 Air flow sensor	30
6.8 Clogged filter sensor (optional)	30

7. MANUTENZIONE E CONTROLLI PERIODICI 31

7.0 Avvertenze 31

7.1 Generalità 31

7.2 Riparazione del circuito frigorifero 33
7.2.1 Prova di tenuta 33
7.2.2 Vuoto spinto ed essicamento del circuito frigorifero 33
7.2.3 Carica di refrigerante 34
7.2.4 Tutela dell'ambiente 34

8. MESSA FUORI SERVIZIO DELL'UNITA' 35

9. RICERCA GUASTI 35

DISEGNI DIMENSIONALI 48

7. MAINTENANCE AND PERIODIC CONTROLS 31

7.0 Warnings 31

7.1 General 31

7.2 Repairs on the cooling system 33
7.2.1 Leakage test 33
7.2.2 High vacuum and drying of the cooling system 33
7.2.3 Refrigerant charge 34
7.2.4 Protection of the environment 34

8. WHEN THE UNIT HAS REACHED THE END OF ITS EXPECTED LIFE 35

9. TROUBLE SHOOTING 35

DIMENSIONAL DRAWINGS 48

3. INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI

3.1 SPAZI DI INSTALLAZIONE

E' necessario rispettare le distanze di rispetto indicate nei disegni dimensionali delle unità.
In caso di installazioni multiple è possibile che alcuni spazi siano comuni a più unità, per questo contattare il ns. Ufficio Tecnico.
Per installare l'unità DAT'AIR sono richiesti i seguenti collegamenti:
- Collegamenti frigoriferi (versioni *EDA)
- Collegamenti idraulici condensatore (versione *EDW, *EDR)
- Collegamenti idraulici alle batterie ad acqua (versioni *FC)
- Collegamenti per lo scarico condensa
- Collegamenti all'umidificatore (optional)
- Collegamenti elettrici

3.2 COLLEGAMENTO A COMPONENTI REMOTI (*EDA)

Previsti per funzionare con raffreddamento ad aria, questi condizionatori devono essere collegati con tubazioni in rame alle proprie unità candensanti ad aria da installare all'aperto (CRAX) o da interni canalizzati (CRCF).
Il percorso tra l'unità DAT'AIR e l'unità condensante non dovrebbe superare i 25-30 metri (lughezza equivalente) (Tab. 3.1); in caso interpellare il nostro Ufficio Tecnico; oppure impiegare i modelli ad acqua raffreddati con liquido anticongelante in circuito chiuso.
La posa dei tubi, pur rientrando nella normalità, dovrebbe essere effettuata da un esperto frigorista al corrente di ogni cognizione per realizzare un'opera adeguata.
Il percorso dovrà essere il più breve possibile per diminuire la quantità di freon in circolazione e le perdite di carico. Se tubi di rame devono incrociare cavi elettrici è consigliabile isolarli per evitare il pericolo di correnti indotte. Le linee possono essere realizzate in tubo di rame ricotto oppure con tubi di rame rigido in barre. In questa ipotesi si dovrà stendere la linea saldando le varie barre mediante manicotti e curve stampate.
La coibentazione delle tubazioni, salvo necessità particolari da parte del Cliente, può essere limitata ai seguenti percorsi:
a) dal compressore verso il condensatore (assolutamente necessario);
b) nei tratti di linea che dal condensatore tornano al condizionatore, qualora gli stessi siano esposti al sole e con flusso rivolto verso l'alto.

3. INSTALLATION AND CONNECTIONS

3.1 INSTALLATION CLEARANCE

Clearances indicated in the units' dimensional drawings must be complied with.
In the case of multiple installations, it is possible that some spaces are common to several units: in this case contact our Technical Department.
The following connections are required to install a DAT'AIR machine:
*- Refrigeration connections (*EDA versions)*
*- Condenser pipes (*EDW, *EDR version)*
*- Water pipes to the water coils (*FC versions)*
- Connection to the condensation drainage
- Connection to the humidifier (optional)
- Wiring

*3.2 CONNECTION TO REMOTE COMPONETS (*EDA)*

Designed for air condensing, copper pipes must be used to connect these conditioners to their air condensing units for installation outdoors (CRAX) or canalized indoors (CRCF).
The route between the DAT'AIR unit and the condensing unit should not exceed 25-30 m (equivalent length) (Table 3.1); if necessary call our Technical Department or use water models cooled with antifreeze fluid in a closed circuit.
The laying of pipes, although it is a routine job, should be carried out by a refrigerator expert who knows everything necessary to do the job properly.
The route should be the shortest possible to reduce the quantity of freon in circulation and pressure drops. If copper pipes have to cross over electrical cables it is advisable to insulate them to avoid the hazard of induced currents.
The lines can be made in annealed copper tube or rigid copper tubes in bars. In this case, the line has to be laid welding the bars with sleeves and molded bends.
Pipe insulation, unless otherwise required by the Client, can be limited to the following routes:
a)from the compressor to the condenser (essential)
b)on line sections going from the condenser back to the conditioner, if they are exposed to the sun and with the flow directed upwards.

Al contrario si consiglia di lasciare scoperto il tratto di linea percorso dal freon liquido diretto al condizionatore: con questo accorgimento si favorisce un profiquo sottoraffreddamento del freon. Il dislivello massimo ammesso tra le sezioni è di 6 metri: valori superiori porterebbero a battenti idrostatici rilevanti, con problemi di alimentazione della valvola termostatica nel caso la sezione evaporante fosse installata ad un'altezza superiore a quella della condensante.
Sui tratti verticali del gas in salita, devono essere presenti dei sifoni, almeno ogni 6m, per agevolare il trasporto dell'olio. Nei tratti orizzontali della linea del gas è bene prevedere una pendenza pari almeno all'1% nel senso del flusso per favorire il ritorno dell'olio al compressore.
Il diametro delle tubazioni può essere ricavato dalla Tabella 3.1 a seconda del modello prescelto. Il ns. Ufficio Tecnico è a disposizione per qualsiasi informazione a riguardo, anche nel caso si debbano realizzare applicazioni che possano esulare dai limiti sopra esposti.

To the contrary, we recommend that the section of line through which the freon flows towards the conditioner remains uncovered: this enhances undercooling of the freon.
The maximum allowed difference in height is 6 meters: higher values could cause troubles in feeding the thermostatic expansion valve in the case that evaporating section should be installed in a higher location compared to the condensing section.
On the rising vertical gas pipes syphons should be fitted every 6 metres to allow oil circulation in the system. On horizontal gas discharge pipelines a minimum 1% slope (in flow direction) should be allowed in order to get the oil easily coming back to compressor.
Pipelines diameter can be read in Table 3.1 depending on the choosen unit.
Further informations on the matter can be achieved contacting our Technical Department.

IMPORTANTE:
Le unità *EDA vengono spedite nelle seguenti condizioni:
UNITA' AMBIENTE, UNITA' CONDENSANTE: pressata con azoto a 3 bar

IMPORTANT:
*The *EDA units are shipped under the following conditions:*
ROOM UNIT, CONDENSING UNIT: precharged with nitrogen at 3 bar

Tab. 3.1 Linee refrigerante (versioni *EDA) (')

*Tab. 3.1 Cooling lines (*EDA version) (')*

Modello/ *Model*	Tubo rame gas/ *Gas copper pipe*	Tubo rame liquido/ *Liquid copper pipe*
50	16	12
80	16	12
100	16	12
110	16	12
140	18	12
150	18	12
170	18	12
180	18	12
230	18	12
260	22	16
350	22	16
440	28	16
520	28	16
280	18	12
360	18	12
460	18	12
600	22	16
760	22	16
860	28	16
960	28	16

(') Valido per lunghezze fino a 30 m (lunghezza equivalente)

(') Valid for lengths up to 30 m (equivalent length).

3.2.1 STESURA DELLE TUBAZIONI

La stesura delle tubazioni risulta una delle operazioni più importanti per la realizzazione di una buona installazione.
Le tubazioni devono essere svolte con estrema cura, evitando di schiacciarle in alcun modo.
I tubi devono essere tagliati a misura con un apposito tagliatubi; devono poi essere puliti accuratamente in maniera tale da eliminare qualsiasi impurità o truciolo. La presenza di sporcizia nel circuito può essere estremamente pericolosa per l'integrità dell'impianto.
La curvatura deve essere realizzata con apposito curvatubi, impiegando pulegge aventi gole di dimensioni uguali a quelle delle tubazioni.

3.2.2 ALLACCIAMENTO DELLE TUBAZIONI

Una volta stese le tubazioni dovranno essere collegate alle sezioni condensanti e motoevaporanti.
Per preparare alla giunzione l'estremità di una tubazione occorre (attacco a saldare):

1. cartellare l'estremità del tubo ricotta avendo l'avvertenza di lubrificare la testa conica dello svasatore
2. pulire accuratamente le superfici esterne dei due tubi da collegare per eliminare tracce di ossidazione o sporcizia
3. introdurre nell'imboccatura del giunto il tubo da saldare
4. riscaldare con una fiamma ossidoacetilenica in modo uniforme la zona del giunto fino a farle raggiungere la temperatura di fusione del materiale di riporto e quindi applicare quest'ultimo su tutta la circonferenza dell'imboccatura del giunto facendo calare il materiale di riporto in modo da provocarne la penetrazione profonda nella zona di giunzione.

Una volta effettuati i collegamenti, si dovrà effettuare un'operazione di lavaggio delle tubazioni (con azoto) e successivamente il vuoto delle linee e della sezione condensante tramite le prese di carica (è assolutamente sconsigliato avvalersi del compressore frigorifero come pompa per vuoto, pena la decadenza della garanzia). A questo punto si dovranno aprire i rubinetti presenti sulla sezione motoevaporante in corrispondenza con il collegamento alle tubazioni frigorifere.
L'azoto sarà ora presente in tutto il circuito frigorifero. A questo punto si dovrà verificare la tenuta delle connessioni frigorifere tramite un cercafughe ed effettuare le operazioni di vuoto, essicamento e carica (vedi 6.2.1-2-3).

3.2.1 PIPELINE INSTALLATION

Pipeline installation is one of the most important operations to have a good refrigerant system.
Pipelines must be handled with care avoiding to deflect them.
Piping should be cut at the exact size with a proper pipr cutter; pipes must then be cleaned to remove dust or swarf.
Dust in the pipes can cause extreme damages and lead to the failure of the system.
Pipe bending shoule be carried on with a proper pipe bending tool using pulleys with a race dimension of the same size of the pipe.

3.2.2 REFRIGERANT PIPELINES CONNECTIONS

Once refrigerant pipelines are installed, they must be connected to the motoevaporating and condensing sections.
To prepare for connection the end of the tube it is necessary to proceed as follows (flare connection):

1. *flare the re-cooked end tube taking care to lubrificate the head of the flaring tool with oil*
2. *clean accurately the inside surfaces of the two tubes to be connected to eliminate possible oxydation or dirt*
3. *introduce the tube to be connected into the joint*
4. *heat in a uniform way the zone of the joint, until it reaches the melting point of yhe welding material, then apply the same on all the circumference of the joint melting the welding stick by means of the flame in order to allow it to go deeply into the connection zone.*

Once connections have been completed, it's necessary to clean the circuit by using nitrogen and after vacuum must be obtained in the pipelines and in the condensing section using charging connections fitted in the system (it is strongly advised against using the refrigerator compressor as a vacuum pump; in such a case the guarantee is deemed ineffective).
At this point shut-off valves fitted on the motoevaporating section in correspondance of the refrigerant pipelines connections must be opened. Nitrogen gas will transfer all refrigerant circuit around. At this time leaks must be checked in the pipeline connections with a leakfinder and must be do vacuum, drying into the cooling circuit and refrigerant charge (see 6.2.1-2-3).

3.2.3 VALVOLA FUSIBILE DI SICUREZZA

Al fine di evitare il rischio di esplosioni nel caso di incendio è installato, su tutte le unità *ED*, un tappo fusibile sulla linea del liquido. Per le unità *FC si consiglia di verificare la corretta realizzazione dell'impianto a norma di legge.

3.3 COLLEGAMENTI IDRAULICI

3.3.1 AL CONDENSATORE AD ACQUA (*EDW)

Per tutte le unità le connessioni idrauliche sono costituite da tubi d'acciaio filettati. Gli attacchi di ingresso e di uscita sono rappresentati nei disegni dimensionali. I modelli raffreddati ad acqua sono progettati per funzionare con acqua di città o con acqua di pozzo a perdere con una portata d'acqua che mantenga la temperatura di condensazione mai inferiore a 40°C. Le unità condensate con acqua di pozzo sono fornite a richiesta di valvola pressostatica che permette di mantenere la pressione/temperatura di condensazione costante (regolando la vite in testa alla valvola), in modo da diminuire il consumo di acqua. Accertarsi comunque, prima di installare la macchina, della reale possibilità di impiego di acqua di acquedotto, che non sussistano quindi vincoli sul consumo dell'acqua.

3.3.2 AL CONDENSATORE AD ACQUA IN CIRCUITO CHIUSO (*EDR)

Qualora non sia disponibile acqua di raffreddamento a perdere, si consiglia di operare o con acqua raffreddata da torri evaporative (acqua di torre) o con miscela anticongelante in circuito chiuso. La pressione di alimentazione dovrebbe essere 2-10 bar; in caso contrario interpellare il nostro Ufficio Tecnico.
Non viene montata, per unità funzionanti con acqua di torre la valvola pressostatica.
Le portate d'acqua e le perdite di carico relative sono riportate nei depliant illustrativi. Si consiglia di montare valvole a sfera all'ingresso e all'uscita dei condensatori per permettere l'intercettazione del condizionatore in previsione di manutenzioni straordinarie e per lo spostamento di esso in posizione diversa: l'impiego di giunti a tre pezzi fra le valvole ed il condizionatore faciliterà queste operazioni.

E' di fondamentale importanza che l'ingresso dell'acqua avvenga in corrispondenza della connessione contrassegnata con la targhetta "INGRESSO ACQUA CONDENSAZIONE"

3.2.3 FUSEPLUG

*Each *ED* unit is fitted with a fuseplug on the liquid line in order to cut the risk of explosion in the case of fire. Regarding *FC units, please check and make sure the system has been made in accordance with the law.*

3.3 PIPING CONNECTIONS

*3.3.1 TO THE WATER CONDENSER (*EDW)*

Threaded steel pipes are used for water pipe connections on all units. Inlet and outlet connections are shown in the dimensional drawings. The water cooled models are designed to run with town water or expendable well water, and with a capacity of water that can maintain condensation temperature never below to 40°C.
The condenser units supplied with well water are fitted (upon request) with a pressure valve that makes it possible to maintain constant condensation pressure/temperature (adjusting the screw at the top of the valve) and thus reduce water consumption. However, prior to installing the machine, check the possibility of using mains water so there will be no constraints on its consumption.

3.3.2 *TO THE WATER CONDENSER ON A CLOSED CIRCUIT* (*EDR)

If expendable cooling water is not available, it is advisable to work either with water cooled by evaporator towers (tower water) or with an antifreeze mixture in a closed circuit. Supply pressure should range from 2-10 bar; to the contrary, contact our technical department.
A pressure valve is not fitted to units operating with tower water.
Water flow rates and relative pressure drops are given in the illustrative brochures. It is recommended to fit ball valves at the inlet and outlet of the condensers so the conditioners can be intercepted in the case of extraordinary maintenance or if they have to be moved to a different location: 3-part joints between the valves and the conditioner will facilitate these operations.

It is of paramount importance that the inlet of water is near the connection marked with the label "CONDENSATION WATER INLET"

Tutti i condensatori montati sulle unità DAT'AIR sono del tipo a piastre, per tale ragione è obbligatorio il montaggio di un filtro metallico a rete con maglia non superiore a 1 mm sulle tubazioni di ingresso dell'acqua. In caso di assenza la garanzia viene a decadere immediatamente.

È VIVAMENTE SCONSIGLIATO L'USO DI ACQUA DI TORRE QUANDO L'ACQUA DI REINTEGRO NON SIA TRATTATA, ALTRIMENTI, IN TEMPI BREVI, LA FORMAZIONE DI CALCARE E LE POSSIBILI CORROSIONI POTRANNO PORTARE AL GRAVE MALFUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO.

3.3.3 ALLA BATTERIA DI RAFFREDDAMENTO (*FC)

I diametri e le posizioni degli attacchi per i collegamenti idraulici sono illustrate nei disegni dimensionali.
Ogni unità è provvista di valvola a tre vie modulante controllata tramite microprocessore (Macrobase) per il controllo del carico termico e igrometrico (versioni HH).
Bisognerà porre particolare attenzione affinchè, per qualsiasi motivo, l'acqua in essa contenuta non geli (vedi TAB II). A tale scopo è necessario aggiungere un'opportuna percentuale di fluido anticongelante.

3.3.4 ALLA BATTERIA DI RISCALDAMENTO (OPTIONAL)

I diametri e le posizioni degli attacchi per i collegamenti idraulici sono illustrate nei disegni dimensionali.
Ogni batteria è provvista di valvola a tre vie on-off controllata tramite microprocessore (Macrobase) per il controllo del carico termico.
Bisognerà porre particolare attenzione affinchè, per qualsiasi motivo, l'acqua in essa contenuta non geli. A tale scopo è necessario aggiungere un'opportuna percentuale di fluido anticongelante.

All condensers installed inside DAT'AIR units are of plate type; for this reason The installation of a metallic filter with a mesh smaller than 1 mm on water inlet connections is compulsory. If the metallic filter should not be present on the unit the warranty will terminate immediately.

WE STRONGLY RECOMMEND AGAINST USING TOWER WATER WHEN THE WATER USED TO TOP UP IS NOT TREATED; THIS WOULD CAUSE THE RAPID FORMATION OF SCALE AND THE RESULTING CORROSION COULD CAUSE SERIOUS MALFUNCTIONING OF THE UNIT.

*3.3.3 TO THE COOLING COIL (*FC)*

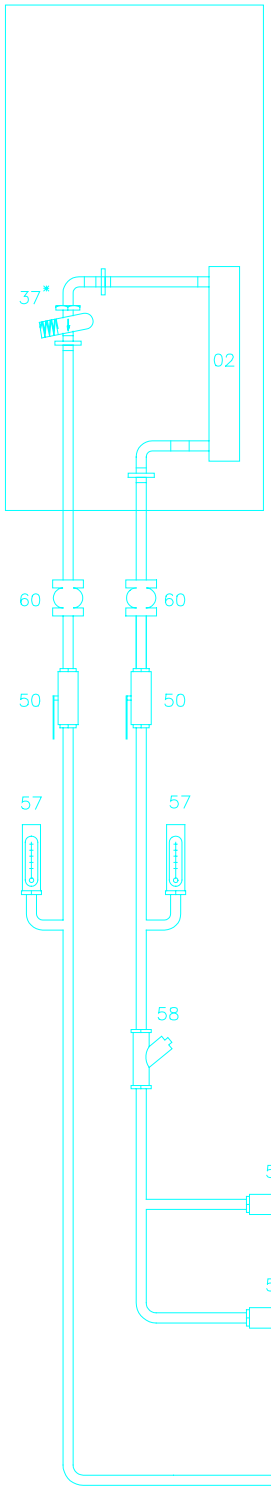
Threaded steel pipes are used for water pipe connections on all units. Joint diameter, inlet and outlet connections are shown in the dimensional drawings. Each unit is fitted with three-way, 3-point servo controlled modulating valves controlled by a microprocessor (Macrobase) in accordance with the environmental temperature load and humidity load (HH versions).
Particular care must be taken in order to avoid, for any reason, water freezing (see TAB II). ***For that reason it is necessary to employ a proper low freezing point mixtrure.***

3.3.4 TO THE HEATING COIL (OPTIONAL)

Joint diameter, inlet and outlet connections are shown in the dimensional drawings. Each heating coil is fitted with three-way on-off valve controlled by a microprocessor (Macrobase) in accordance with the environmental temperature load.
Particular care must be taken in order to avoid, for any reason, water freezing. ***For that reason it is necessary to employ a proper low freezing point mixtrure.***

OEDW – UEDW
OEDR – UEDR

SCHEMA IDRAULICO – HYDRAULIC CIRCUIT



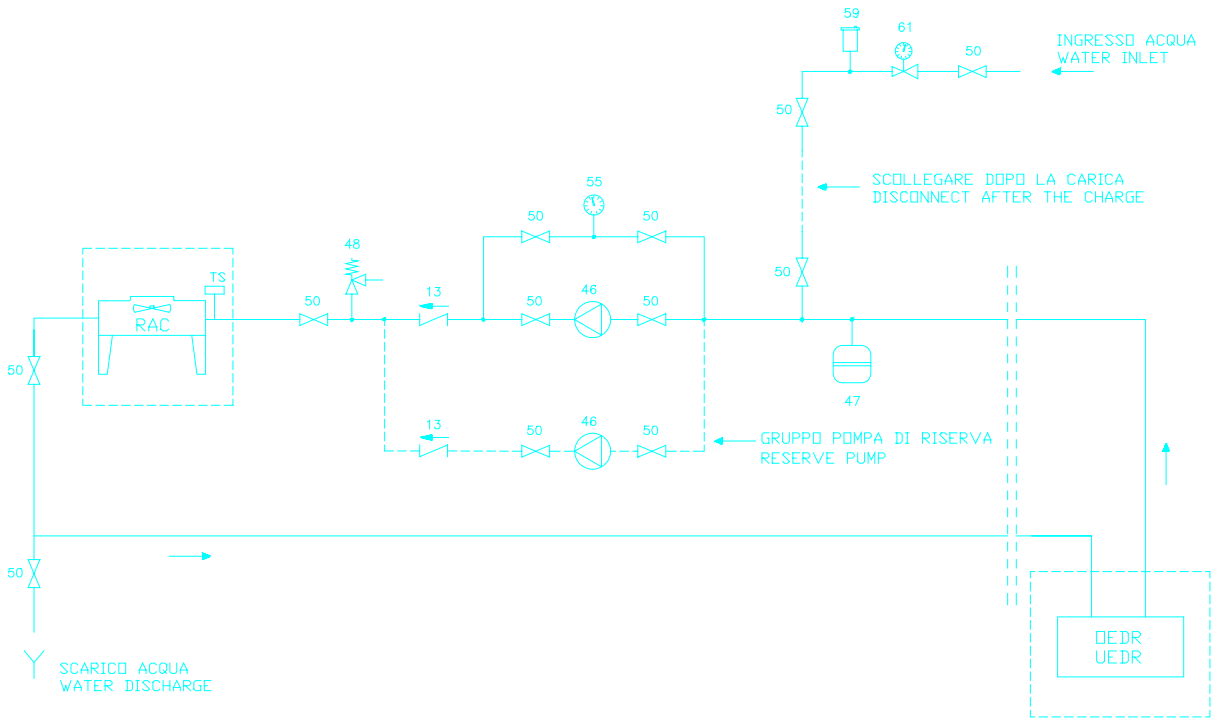
02	Condensatore ad acqua Water condenser
37	Valvola pressostatica Pressostatic valve
50	Saracinesca Gate valve
57	Termometro Thermometer
58	Filtro Filter
60	Giunti elastici antivibranti Flexible connectors
*	Solo nella versione OEDW–UEDW (a richiesta) Only OEDW–UEDW version (optional)

ACQUA ACQUEDOTTO
CITY WATER

INGRESSO ACQUA DI POZZO
WELL WATER INLET

USCITA ACQUA A PERDERE
LOSS WATER OUTLET

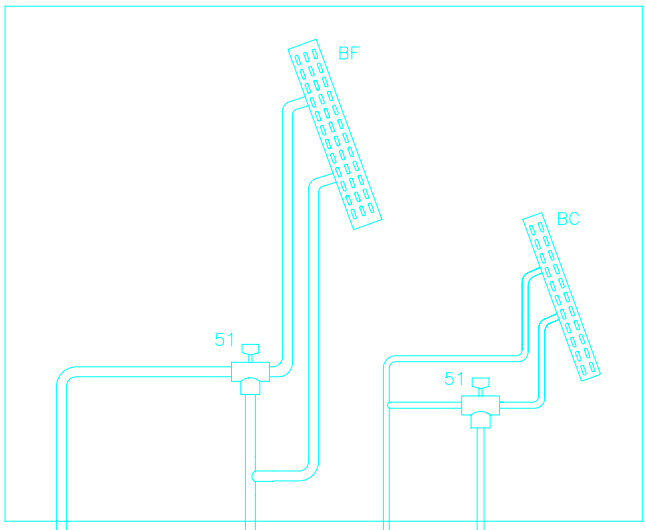
*EDR+RAC SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO – HYDRAULIC CIRCUIT DIAGRAM



POS.	DENOMINAZIONE	*DESIGNATION*
61	GRUPPO RIEMPIMENTO IMPIANTO	*CIRCUIT FILLING GROUP*
59	VALVOLA DI SFIATO ARIA	*VENT VALVE*
55	MANOMETRO ACQUA	*WATER GAUGE*
50	SARACINESCA	*GATE VALVE*
48	VALVOLA DI SICUREZZA	*SAFETY VALVE*

POS.	DENOMINAZIONE	*DESIGNATION*
47	VASO DI ESPANSIONE	*EXPANSION VESSEL*
46	POMPA DI CIRCOLAZIONE	*WATER PUMP*
13	VALVOLA DI RITEGNO	*CHECK VALVE*
TS	TERMOSTATO ON–OFF VENTILATORI	*ON–OFF FANS THERMOSTAT*

OFC – UFC SCHEMA IDRAULICO – HYDRAULIC CIRCUIT



BF Batteria ad acqua
Water coil

BC Batteria ad acqua calda (opzionale)
Hot water coil (optional)

46 Pompa di circolazione
Water pump

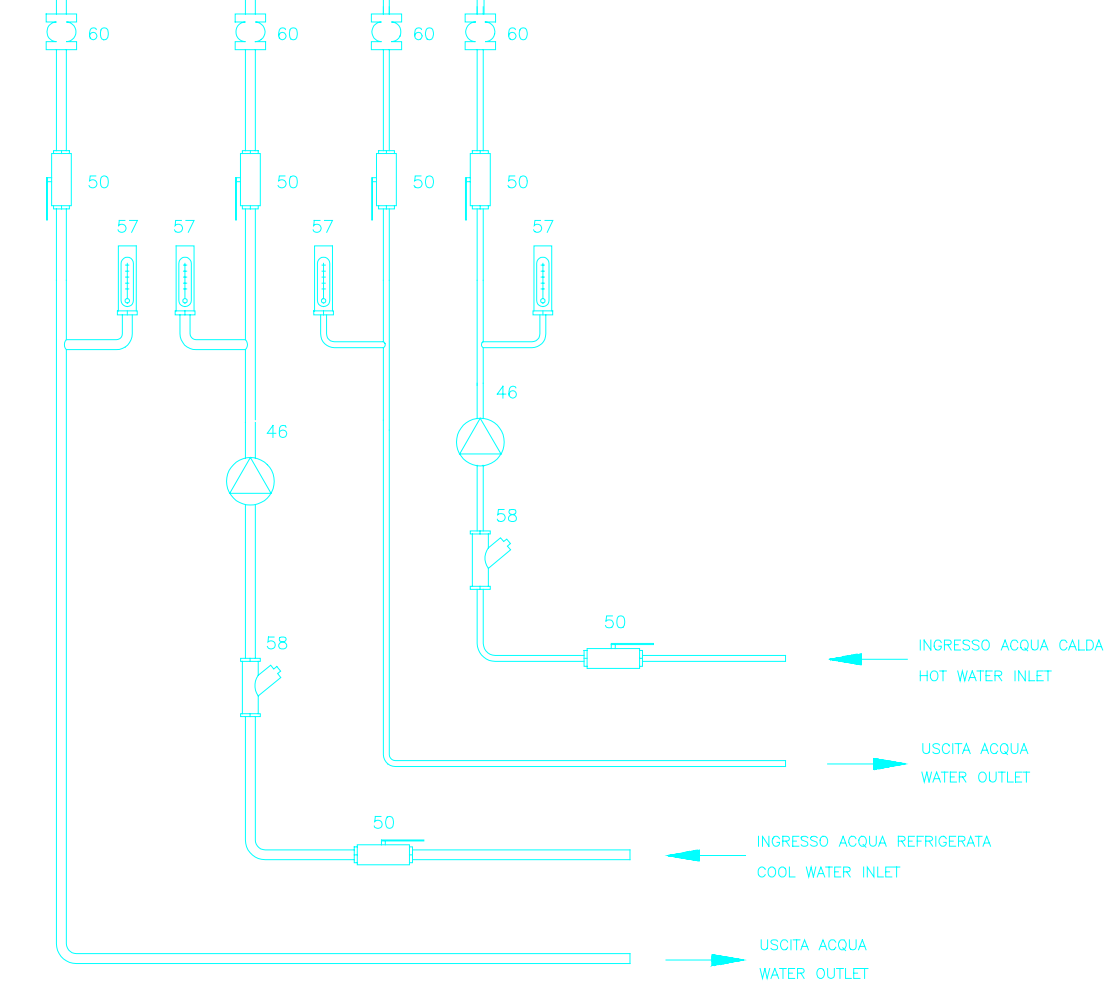
50 Saracinesca
Gate valve

51 Valvola a tre vie
3-way valve

57 Termometro
Thermometer

58 Filtro
Filter

60 Giunti elastici antivibranti
Flexible connectors



3.3.5 SCARICO DELLA CONDENSA

Durante il fuzionamento in fase di raffreddamento, l'apparecchio sottrae umidità all'aria. L'acqua di condensa che si raccoglie nella vaschetta dovrà essere eliminata raccordando l'apposito attacco o tubazione presente nella macchina. La tubazione di scarico dovrà avere una leggera pendenza (circa 3%) per consentire un regolare deflusso dell'acqua. Si dovrà inoltre prevedere un sifone che eviti il ritorno di odori cattivi. Una volta terminata tale operazione verificare la regolarità del drenaggio versando dell'acqua nella bacinella dalla parte più lontana al foro di scarico.

3.3.5 CONDENSATION DRAINAGE

When the unit is in the cooling phase, it will take humidity from the air. The condensation water that collects in the tray has to be eliminated by joining a pipe to the one on the machine. This pipe should slant slightly (about 3%) to ensure a regular flow of the water. Also install a trap to avoid the return of bad smells. Once this operation is concluded, verify that condensate is properly drained, filling the pan with water in the furthest zone from the draining hole.

3.3.6 COLLEGAMENTO ALL'UMIDIFICATORE (VERSIONI HH)

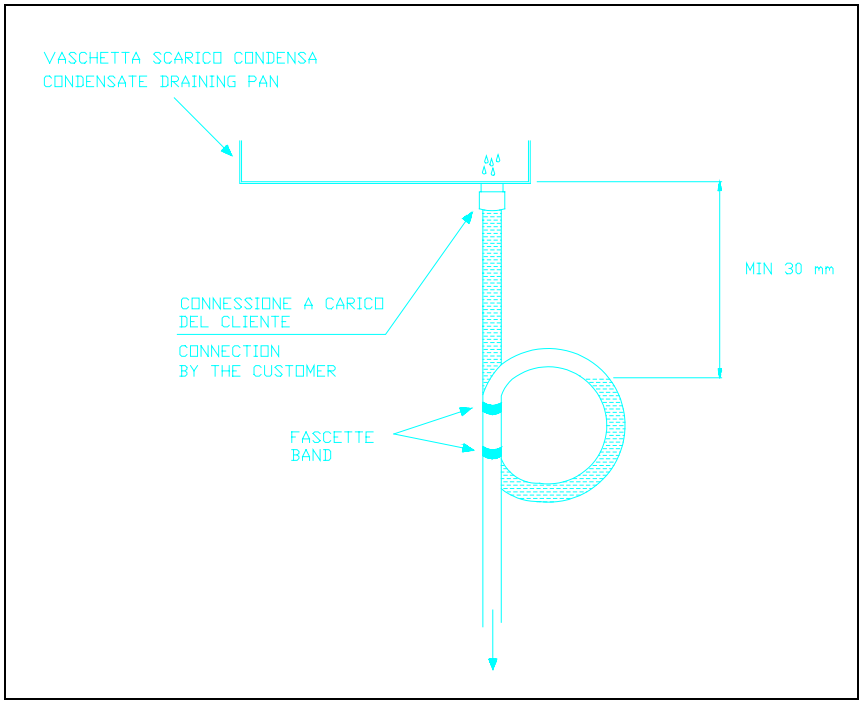
Per le unità dotate di umidificatore collegare le tubazione di carico e scarico dell'umidificatore avendo cura che l'acqua di alimentazione sia filtrata. L'umidificatore riconosce da solo la durezza dell'acqua e automaticamente decide i tempi di scarico dell'acqua ricca di sali.
Ulteriori indicazione potranno essere reperite nel manuale di uso e manutenzione dell'umidificatore (CDD).

3.3.6 CONNECTION TO HUMIDIFIER (HH VERSIONS)

For those units fitted with a humidifier, connect its inlet and outlet pipes, making sure the supply water is filtered. The humidifier can detect water hardness and automatically decides drainage times of the salt rich water.
For additional instructions see the humidifier's use and maintenance manual (CDD).

ATTENZIONE: NON ALIMENTARE L'UMIDIFICATORE CON ACQUA DEMINERALIZZATA !

WARNING: DO NOT FEED DEMINERALIZED OR SOFTENED WATER INTO HUMIDIFIER !



3.3.7 RACCOMANDAZIONI GENERALI PER I COLLEGAMENTI IDRAULICI

Quando ci si appresta a realizzare il circuito idraulico sia esso per condensatore a piastre, per la batteria di raffreddamento, per la batteria di riscaldamento, per l'umidificatore o per lo scarico della condensa è buona norma attenersi alle seguenti prescrizioni e comunque attenersi alla normativa nazionale o locale.

-Raccordare le tubazioni all'unità tramite giunti flessibili al fine di evitare la trasmissione delle vibrazioni e compensare le dilatazioni termiche.
-Installare sulle tubazioni i seguenti componenti:

- rubinetti d'arresto, indicatore di temperatura e pressione per la normale manutenzione e controllo del gruppo;
- pozzetto sulle tubazioni di ingresso ed uscita per i rilievi di temperatura, qualora non fossero presenti gli indicatori di temperatura;
- valvole di intercettazione (saracinesche) per isolare l'unità dal circuito idraulico;
- filtro metallico (tubazione di ingresso) a rete con maglia non superiore a 1mm, per proteggere lo scambiatore da scorie o impurità presenti nelle tubazioni;
- valvole di sfiato da collocare nelle parti più elevate del circuito idraulico, per permettere lo spurgo degli incondensabili;
- vaso di espansione e valvole di carico automatica per il mantenimento della pressione del sistema e per compensare le dilatazioni termiche;
- rubinetto di scarico e, ove necessario, serbatoio di drenaggio per permettere lo svuotamento dell'impianto per le operazioni di manutenzione e le pause stagionali.

E' vivamente consigliata l'installazione di una valvola di sicurezza sul circuito idraulico. In caso di anomalie gravi nell'impianto (ad es. incendio) essa permetterà di scaricare il sistema evitando possibili scoppi. Collegare sempre lo scarico ad una tubazione di diametro non inferiore a quello dell'apertura della valvola e convogliarlo in zone nelle quali il getto non possa recare danno alle persone. Usare miscele di acqua-glicole (vedi Tab. II), per prevenire formazioni di ghiaccio che possono provocare rotture negli scambiatori.

3.3.7 GENERAL ADVICE ON WATER PIPE CONNECTIONS

When the pipes have to be connected, whether it is for the plate heat exchanger, cooling battery, heating battery, humidifier or for the drainage of condensation, it is always good practice to follow these instructions and, in all cases, comply with the national or local standards.

- Use flexible joints to fit the pipes to the unit: this will avoid transmitting vibrations and compensate for thermal expansion.
- Install the following components on the pipes:

- *stop cocks, temperature and pressure indicators for routine maintenance and control of the unit;*
- *pocket on inlet and outlet pipes for detecting temperature, if the temperature indicators are not fitted;*
- *check valves (gates) to isolate the unit from the water circuit;*
- *metal mesh filter (on the inlet pipe) with a maximum mesh of 1 mm, to protect the exchanger from waste or impurities present in the pipes;*
- *air valves, located in the highest parts of the water circuit, to allow bleeding of substances that cannot be condensed;*
- *gunbarrel and automatic filling valves to maintain system pressure and to compensate for thermal expansion;*
- *drain cock and, where necessary, a drainage tank to permit the emptying of the plant for maintenance purposes or seasonal interludes.*

The installation of a safety valve on the water circuit is strongly recommended. In the case of serious problems in the system (such as the outbreak of a fire), this valve will empty the system thus avoiding the probability of an explosion. Always connect the discharge opening to a pipe whose diameter is no smaller than that of the valve opening, and convey it to zones where its jet can be of no harm to people. Use a water-ethylene glycol mixture (in the percentages given in Table II) to prevent the formation of ice which would break the exchangers.

3.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

3.4.1 GENERALITA'

Prima di effettuare qualsiasi operazione su parti elettriche assicurarsi che non vi sia tensione.

- Controllare visivamente che i circuiti elettrici non siano stati danneggiati durante il trasporto.
- Controllare che tutte le viti dei vari morsetti siano ben fissate.
- Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, numero di fasi, frequenza) riportati sulla targhetta a bordo macchina.

Per l'ingresso dei cavi utilizzare l'apposito foro situato sul basamento dell'unità.

La sezione del cavo e le protezioni di linea devono essere conformi a quanto indicato nello schema elettrico .

La tensione di alimentazione non deve subire variazioni superiori a ±5% e lo squilibrio tra le fasi deve essere sempre inferiore al 2%.
Se ciò non dovesse verificarsi prendere contatto con il nostro Ufficio Tecnico per la scelta di opportune protezioni.

Il funzionamento deve avvenire entro i valori sopra citati: in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente.

I collegamenti elettrici devono essere realizzati in accordo con le informazioni riportate sullo schema elettrico allegato all'unità.
Il collegamento a terra è obbligatorio per legge. L'installatore deve provvedere al collegamento del cavo di terra con la barra di terra situata nel quadro elettrico.
L'alimentazione del circuito di controllo è derivata dalla linea di potenza tramite un trasformatore situato nel quadro elettrico.
Il circuito di controllo è protetto da un interruttore automatico dedicato.
Gli schemi elettrici vengono allegati alla macchina all'interno del quadro elettrico. Il cavo di alimentazione dovrà essere connesso ai morsetti di ingresso.

3.4 ELECTRICAL POWER AND EARTHING

3.4.1 GENERAL

Prior to touching any electrical part, make sure it is not live.

- Check visually that the electrical circuits have not been damaged during transportation.
- Check that all screws on the various terminals are well secured.
- Check that supply voltage corresponds to the unit's nominal data (voltage, number of phases, frequency) shown on the label on the machine.

For cable entry, use the special hole placed on the base of the units.

Cable section and line protections should conform to the information given on the wiring diagramme.

Supply voltage should not be subject to variations greater than ± 5% and the unbalance between phases should always be lower than 2%.
To the contrary, contact our Technical Office to decide upon the most appropriate protection.

The unit should function within the values indicated above: to the contrary, the guarantee is immediately deemed ineffective.

Electrical connections should be carried out following the instructions given in the wiring diagramme attached to the unit.
Earthing is compulsory by law. The installer shall connect the earth cable to the earth bar on the electric panel.

Power for the control circuit is shunted from the main line through a transformer located on the electric panel.
The control circuit is protected by a circuit breaker.
Wiring diagrammes are attached to the machine, inside the electric panel. The power cable has to be connected to the input terminals.

3.4.2 ALLARMI E CONSENSI ESTERNI

E' presente in morsettiera il contatto pulito di allarme generale.
Qualora si desideri effettuare un ON-OFF remoto dell'unità è necessario collegare il consenso esterno ai contatti indicati sullo schema elettrico.
N.B.:il consenso esterno disabilita il controllo ON-OFF sul frontalino delle unità.

Quando si effettuano i collegamenti descritti attenersi scrupolosamente a quanto riportato nello schema elettrico.

3.4.2 ALARM AND EXTERNAL CONSENTS

There is inside terminal block the potential free conctat of general alarm.
If you wish to have a remote ON-OFF for the unit, you will have to connect the external consent to contacts indicated in the wiring diagramme.
N.B.: The external consent disables the ON-OFF control on the small front panel of the unit.

When carrying out the connections described, follow exactly the instructions given in the wiring diagramme.

3.5 CONTROLLO A MICROPROCESSORE

In tutte le unità DAT'AIR viene montato il controllo:

-MACROBASE per gestire tutte le funzioni principali necessarie;

-CDD per gestire il controllo dell'umidità e comunica direttamente con MACROBASE.

Informazioni dettagliate sul funzionamento di tali controlli possono essere reperite nel relativo manuale fornito a corredo dell'unità.

3.5.1 INTERFACCIA SERIALE RS 422 (OPTIONAL).

Per tutte le unità è disponibile a richiesta la scheda seriale per supervisione o teleassistenza tramite elaboratore elettronico.

3.5 MICROPROCESSOR CONTROL

The following controls are installed on all DAT'AIR units :

- MACROBASE, to manage all the main necessary functions;

- CDD, to manage humidity control and to communicate directly with MACROBASE.

You will find more detailed information about these controls in the relative manual provided with the unit.

3.5.1 RS 422 SERIAL INTERFACE (OPTIONAL).

On request, units can be provided with serial interface for supervisory or telemaintenance system management.

4. LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Le unità sono progettate per poter operare in maniera soddisfacente in un ampio campo di funzionamento. Ciò nonostante vi sono dei limiti, sia per le temperature dell'aria utenza che per quelle dell'aria o dell'acqua esterna che non devono essere oltrepassati: in caso contrario l'unità potrebbe arrestarsi per intervento degli organi di protezione o addirittura subire dei seri danneggiamenti. Tali limiti sono riportati in Tab. I.
Nel caso si necessitasse di operare al di fuori di tali limiti, si prega contattare il ns. Ufficio Tecnico.

4.1 TEMPERATURA ACQUA DI CONDENSAZIONE

La portata d'acqua fornita per le unità *EDW si riferisce ad un salto termico medio tra ingresso ed uscita di 20°C in relazione alla potenza da dissipare per le macchine adatte al funzionamento con acqua di pozzo.
Il salto termico minimo ammesso è di 12 °C; valori minori potrebbero generare perdite di carico inammissibili con pericolo di fenomeni di erosione nello scambiatore; valori maggiori potrebbero aumentere eccessivamente la temperatura di condensazione.
Per le unità *EDR ad acqua di torre o a circuito chiuso il salto termico di progetto è di 5°C; valori minori potrebbero generare perdite di carico inammissibili con pericolo di fenomeni di erosione nello scambiatore; valori maggiori potrebbero aumentere eccessivamente la temperatura di condensazione.

4.2 TEMPERATURA ARIA ESTERNA (*EDA)

La temperatura dell'aria esterna può variare da un massimo di 40°C ad un minimo di 15°C. Per valori inferiori bisogna ricorrere a sistemi di controllo della temperatura di condensazione come un regolatore di giri del ventilatore del condensatore (per CRAX) o con valvola di controllo condensazione ad allagamento (per CRCF).

4.3 TEMPERATURA ARIA AMBIENTE

La temperatura minima di ingresso dell'aria alle condizioni di portata nominale è di 18°C, valori minori potrebbero causare il formarsi di brina all'evaporatore con conseguente danneggiamento dell'unità.

4. OPERATING LIMITS

Units are designed to work properly in a wide operation range. Anyway it is highly recommended not to exceed operation limits concerning user air temperature and source air and water temperature: if this situation should occur, unit may stop because of safety devices or in the worst case may have a serious failure. These limits are reported in Tab. I.
If in the need to exceed these limits, please contact our Technical Department.

4.1 CONDENSATION WATER TEMPERATURE

*The value of the water flow rate provided by the units *EDW refers to a medium thermal difference between input and output equal to 20°C in relation to the dissipation power of machines that can operate with well water.*
The minimum permitted thermal difference is 12°C; lower values could cause inadmissible pressure drops with the danger of erosion phenomena in the exchanger; higher values could give rise to an excessive increase in condensation temperature.
*For *EDR units running of tower water or on a closed circuit, the designed thermal difference is 5°C; lower values could cause inadmissible pressure drops with the danger of erosion phenomena in the exchanger; higher values could give rise to an excessive increase in condensation temperature.*

*4.2 OUTDOOR AIR TEMPERATURE (*EDA)*

Outdoor air temperature can range from a maximum of 40°C to a minimum of 15°C. In the case of lower values it will be necessary to revert to systems to control condensation temperature i.e. a condenser fan rev regulator (for CRAX) or a Kingston condensation control valve (for CRCF).

4.3 ROOM AIR TEMPERATURE

Minimum air inlet temperature under nominal capacity conditions is 18°C; lower values could give rise to the formation of frost on the evaporator and consequently damage the unit.

La temperatura massima di ingresso dell'aria alle condizioni di portata nominale è di 30°C, valori maggiori potrebbero causare il surriscaldamento del compressore.

4.4 PORTATA ARIA

Le unità sono state progettate per funzionare con la portata d'aria nominale con una variazione del ±15% valori diversi possono causare la formazione di brina all'evaporatore ed anomalie di funzionamento.

4.5 QUALITA' DELL'ACQUA

Qualora si operi con acqua di pozzo (o di fiume), si potrebbero presentare problemi di corrosione e di incrostazioni dovuti alla qualità dell'acqua. A tal proposito si consiglia di effettuare un'analisi per verificare i valori di pH, conduttività elettrica, presenza di ioni ammonia, presenza di zolfo e cloro, durezza totale, ecc. e di operare eventualmente un opportuno trattamento chimico.

Maximum air inlet temperature under nominal capacity conditions is 30°C; higher values could give rise to overheating of the compressor.

4.4 AIR FLOW RATE

The units have been designed to function with the nominal air flow rate with a variation of ± 15%; different values could give rise to the formation of frost on the evaporator and consequent malfunctioning.

4.5 WATER QUALITY

Working with well water (or river water) could give rise to corrosion and scaling due to the quality of the water itself. To this end, an analysis of the water is recommended to determine the pH values, conductivity, the presence of ammonium ions, the presence of sulphur and chlorine, total hardness, etc., and, if necessary, it should be chemically treated.

TABELLA I - LIMITI DI FUNZIONAMENTO
TABLE I - OPERATION LIMIT

Lato utenze/*User side*	min	max	Lato sorgente/*Source side*	min	max
Temperatura aria ingresso °C *Inlet air temperature °C*	18	30	Temperatura aria ingresso °C *Inlet air temperature °C*	15	40
Lato sorgente/*Source side* *Acqua di pozzo/Well water *EDW*	*min*	*max*	Lato sorgente/*Source side* *Acqua di torre/Tower water *EDR*	*min*	*max*
Temperatura acqua ingresso °C *Inlet water temperature °C*	10	30	Temperatura acqua ingresso °C *Inlet water temperature °C*	19	47
Temperatura acqua in uscita °C *Outlet water temperature °C*	25	50	Temperatura acqua in uscita °C *Outlet water temperature °C*	27	50
Salto termico acqua °C (') *Water thermal difference °C* (')	12	25	Salto termico acqua °C (') *Water thermal difference °C* (')	3	8

(') Il salto termico acqua deve comunque garantire i limiti di temperatura acqua ingresso-uscita.
(') *Water thermal difference must always guarantee water inlet-outlet operation limit.*

TABELLA II - PUNTO DI CONGELAMENTO PER MISCELE DI ACQUA-GLICOLE ETILENICO
TABLE II - FREEZING POINT FOR WATER-ETHYLENE GLYCOL MIXTURES

Percentuale in peso *Weight percentage*	%	10	20	30	40	50
Punto di congelamento *Freezing point*	°C	-4,8	-9,9	-17,2	-26,6	-38,3

5. AVVIAMENTO

5.1 CONTROLLI PRELIMINARI

-Verificare che l'allacciamento elettrico sia stato eseguito in maniera corretta e che tutti i morsetti siano serrati strettamente.

- Verificare che la tensione sui morsetti di linea sia quella corretta ±5% controllabile con un tester. Se la tensione fosse soggetta a variazioni frequenti prendere contatto con il nostro Ufficio Tecnico per la scelta di opportune protezioni.

-Controllare che non vi siano perdite di fluido refrigerante, eventualmente tramite l'ausilio di cercafughe.

- Verificare la corretta alimentazione delle resistenze del carter (se presenti).

L'inserimento delle resistenze deve essere fatto almeno 12 ore prima dell'avviamento, ed avviene automaticamente alla chiusura del sezionatore generale.

Per controllare il corretto funzionamento delle resistenze verificare che la parte inferiore dei compressori sia calda ed in ogni caso sia ad una temperatura di 10÷15°C superiore a quella ambiente.

-Verificare che gli eventuali collegamenti idraulici siano stati eseguiti in maniera corretta, rispettando le indicazioni sulle targhette a bordo macchina.

-Verificare che tutti i rubinetti presenti nel circuito frigorifero siano aperti.

-Verificare che l'impianto idraulico (*EDW, *EDR, *FC) sia stato sfiatato, eliminando ogni eventuale residuo d'aria, caricandolo gradualmente e aprendo i dispositivi di sfiato sulla parte superiore che l'installatore avrà avuto cura di predisporre assieme ad un vaso di espansione di adeguata capacità.

Att.ne: prima di procedere alla messa in funzione verificare che tutti i pannelli di chiusura dell'unità siano al loro posto e serrati con l'apposita vite.

5. START UP

5.1 PRELIMINARY CONTROLS

- Check that the electrical connection has been carried out correctly and that all terminals are tightly secured.

- Use a tester to check that the voltage on the line terminals is correct ± 5%. If the voltage is subject to frequent variations, contact our Technical Office to decide upon the most appropriate protection.

- Check there are no refrigerant leakages, using a leak detector if necessary.

- Check the correct voltage of the casing's heating resistors (if there are any).

The heating resistors should be activated at least 12 hours prior to start up; this occurs automatically when you turn the main switch on.

To verify that the resistors are working properly, check that the bottom part of the compressors is hot and, in all cases, at a temperature 10-15°C higher than room temperature.

- Check that all water pipe connections have been carried out correctly and in compliance with the indications on the label on the machine.

-Check that all shut-off valves in the refrigerant circuit are open.

*- Check that the water pipe system (*EDW, *EDR, *FC) has been bled, eliminating all air residuals, gradually charging it and opening the bleed devices on the top, fitted by the installer together with a gunbarrel of suitable capacity.*

Attention: prior to starting up, check that all panels enclosing the unit are in place and screwed down properly.

5.2 MESSA IN FUNZIONE

- Verificare che sia accesa la spia "line" di macchina sotto tensione.

- Verificare i valori di taratura.

- Per quanto riguarda la vera e propria messa in funzione procedere come segue: premere il tasto "ON" sul pannello frontale del controllo a microprocessore.
In tale situazione, se il relè di sequenza fase (posto nel quadro elettrico) da consenso, il ventilatore si avvia, altrimenti si dovrà provvedere a invertire due fasi. Dopo un ritardo di primo avviamento, qualora ci sia il consenso del termostato di servizio o del controllo umidità il compressore si avvierà.

Si raccomanda di non togliere tensione all'unità durante i periodi di arresto ma solo nel caso di pause prolungate (ad. es. fermate stagionali). Per lo spegnimento temporaneo dell'unità seguire attentamente le indicazioni riportate al paragrafo 5.5.

5.2 STARTING UP

- Check that the "line" indicator light is on, meaning the machine is live.

- Check set-point values.

- For the actual start up, proceed as follows: press the "ON" key on the front panel of the microprocessor control unit.

At this point, if the sequence phase relay (place in the electric board) gives connection the fan will start, otherwise invert two phases. After a delay of the first start up, if consent is given by the service thermostat or by the humidity control, the compressor will start.

Do not leave the unit without electricity during normal stop periods; leaving it without electricity should only be done in the case of long pauses, i.e. seasonal stops. For the temporary turn off of the unit follow carefully the instructions given in paragraph 5.5.

5.3 VERIFICHE DURANTE IL FUNZIONAMENTO

-Dopo qualche minuto dall'avviamento dei compressori, verificare che la temperatura di condensazione sia approssimativamente attorno ai 42÷50°C: tale operazione può essere eseguita tramite l'ausilio di un manometro.
-Per le unità *FC controllare la differenza di temperatura tra ingresso e uscita dell'acqua.
-Verificare che la temperatura indicata sul display sia uguale a quella dell'aria in ripresa.
-Verificare il senso di rotazione dei ventilatori: se esso non fosse rispondente a quello di progetto, togliere tensione ed invertire due fasi del cavo tripolare in ingresso: non modificare mai i collegamenti elettrici interni pena il decadimento della garanzia.

-Nel caso fossero presenti le resistenze elettriche verificarne l'intervento misurando l'assorbimento elettrico delle stesse

5.3 CHECKS WHEN RUNNING

- After a few minutes from starting the compressors, check condensation temperature is approximately 42-50°C: this can be done using a gauge.

*- For the *FC units check temperature difference between water inlet and outlet.*
- Check that the temperature indicated on the display is the same as that of the intake air.
*-Check the fans rotation. If the rotation is incorrect, disconnect the main switch and change over any two phases of the incoming main supply to reverse motor rotation: **do not alter the internal wiring of the unit otherwise warranty will terminate immediately**.*
-If the unit shoul be provided with electric heaters, check their operation measuring the power consumption

5.4 VERIFICA DELLA CARICA DI REFRIGERANTE

-Verificare, dopo qualche ora di funzionamento, che la spia del liquido abbia la corona verde: una colorazione gialla indica presenza di umidità nel circuito. In questo caso si rende necessaria la disidratazione del circuito da parte di personale qualificato.
-Verificare che non appaiano bolle alla spia del liquido. Il passaggio continuo di bolle può indicare scarsità di refrigerante e la necessità di reintegro. E' comunque ammessa la presenza di qualche bolla.
-Dopo qualche minuto dall'avviamento dei compressori verificare che la temperatura di condensazione misurata al manometro sia di: 13÷17°C superiore alla temperatura dell'aria esterna (versione *EDA) e di 5÷7°C superiore alla temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore (versioni*EDW, *EDR).
Verificare inoltre che la temperatura di evaporazione sia circa 15÷20°C inferiore alla temperatura dell'aria in ingresso.
-Verificare che il surriscaldamento del fluido frigorifero sia compreso tra 5 e 7 °C: per far ciò:

1) rilevare la temperatura indicata da un termometro a contatto posto sul tubo di aspirazione del compressore;
2) rilevare la temperatura indicata sulla scala di un manometro connesso anch'esso in aspirazione (temperatura di saturazione corrispondente alla pressione di aspirazione); per le unità con fluido frigorifero R407c riferirsi alla scala del manometro indicata con la sigla D.P. (Dew Point).

La differenza tra le temperature così trovate fornisce il valore del surriscaldamento.

-Verificare che il sottoraffreddamento del fluido frigorifero sia compreso tra 5 e 7 °C: per far ciò:

1) rilevare la temperatura indicata da un termometro a contatto posto sul tubo di uscita dal condensatore;
2) rilevare la temperatura indicata sulla scala di un manometro connesso sulla presa del liquido all'uscita del condensatore (temperatura di saturazione corrispondente alla pressione di uscita dal condensatore); per le unità con fluido frigorifero R407c riferirsi alla scala del manometro indicata con la sigla B.P. (Bubble Point).

La differenza tra le temperature così trovate fornisce il valore del sottoraffreddamento.

5.4 CHECKING REFRIGERANT CHARGE

- After a few hours of functioning, check that the fluid indicator has a green crown: yellow indicates the presence of humidity in the circuit. In such an event it will be necessary to dry out the circuit (by qualified personnel).
*- Check there are no bubbles in the fluid indicator. The constant passage of bubbles could mean a lack of refrigerant and the need to top up. The presence of a few bubbles is allowed.- After a few minutes from starting the compressors check that condensation temperature, measured on the gauge, is 13-17°C higher then outside air temperature (*EDA version) and 5-7°C higher than the water in output from the condenser (*EDW, *EDR version).*
Also check that evaporation temperature is approximately 15-20°C lower than inlet air temperature.

-Check that refrigerant superheat on the evaporator is about 5-7 °C: this operation can be done in this way:

1) read the temperature value shown by a contact thermometer with the probe on the suction pipe of the compressor;
2) read the temperature value shown by a graduated pressure gauge set on the suction side too (this value is the saturated temperature corresponding to the suction pressure); for unit with refrigerant R407c refer to centigrade scale marked with D.P. (Dew Point).

The difference between this two values represents the refrigerant gas superheat.

-Check that refrigerant subcooling on the condenser is about 5-7 °C: this operation can be done in this way:

1) read the temperature value shown by a contact thermometer on the refrigerant outlet of the condenser;
2) read the temperature value shown by a graduated pressure gauge set on the outlet too (this value is the saturated temperature corresponding to the condenser outlet pressure); for unit with refrigerant R407c refer to centigrade scale marked with B.P. (Bubble Point).

The difference between this two values represents the refrigerant liquid subcooling.

TABELLA III - CARICA DI REFRIGERANTE R22 - R407c [kg]
TABLE III - UNITS REFRIGERANT CHARGE R22 - R407c [kg]

MODELLO MODEL	50	80	110	150	170	100	140	180	230	260	350	440	520
*EDA(')	2.2	2.4	2.6	4.0	4.4	2.6	4.0	4.4	4.7	8.3	8.9	9.6	10.5
*EDW	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	1.2	1.6	2.0	2.3	3.3	3.4	3.6	4.0
*EDR	1.0	1.3	1.5	1.9	2.4	1.5	1.9	2.4	2.7	3.8	3.9	4.2	4.5

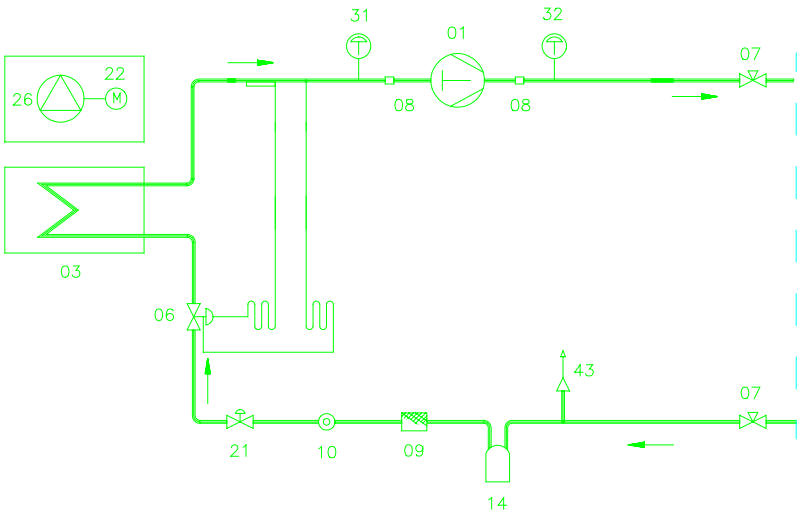
MODELLO MODEL	280	360	460	600	760	860	960
*EDA(')	8.0	8.8	9.4	16.6	17.8	19.2	21.0
*EDW	3.2	4.0	4.6	6.6	6.8	7.2	8.0
*EDR	3.8	4.8	5.4	7.6	7.8	8.4	9.0

(') Completo di unità condensante
(') Fitted with condensing unit

TABELLA IV - TARATURA DEGLI ORGANI DI CONTROLLO E SICUREZZA
TABLE IV - CONTROL AND SAFETY DEVICES FACTORY SETTINGS

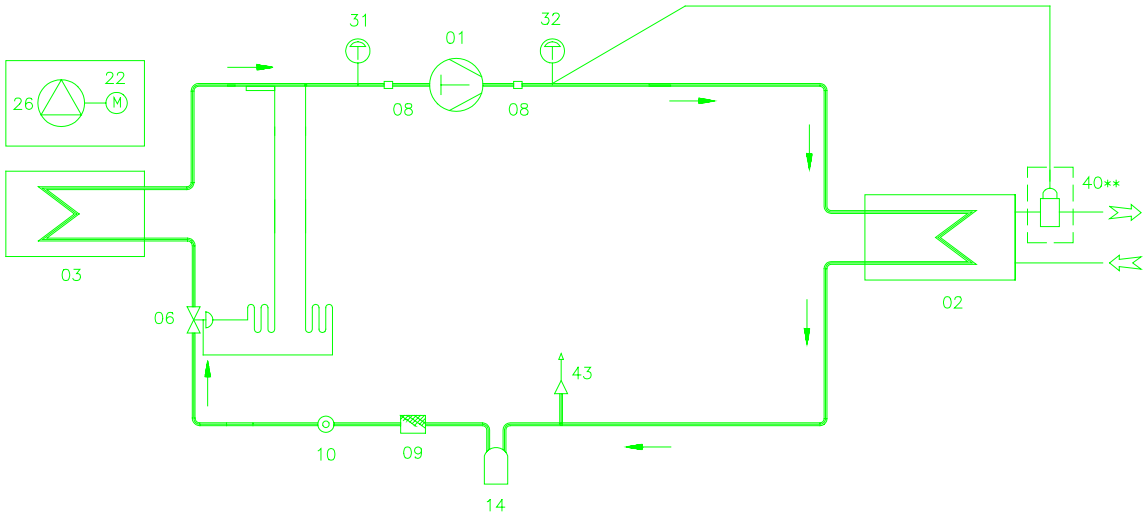
ORGANO DI CONTROLLO/SICUREZZA *CONTROL/SAFETY DEVICE*	ATTIVAZIONE *SET POINT*	DIFFERENZIALE *DIFFERENTIAL*	REINSERZIONE *RESET TYPE*
Termostato di servizio *Control Thermostat* *°C*	24	2	- -
Umidostato di servizio (versioni HH) *Control Humidostat* (HH versions) %UR	50	2	- -
Pressostato di massima *High pressure switch* *bar*	26	7.7	manuale *manual*
Pressostato di minima *Low pressure switch* *bar*	0.7	1.0	automatico *automatic*

OEDA / UEDA Schema circuito frigorifero
OEDA / UEDA Refrigerant circuit diagram



POS.	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	POS.	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
43	Melting fuse	Tappo fusibile	10	Moisture indicator sight glass	Indicatore di umidita'
32	High pressure switch	Pressostato alta pressione	09	Freon filter	Filtro freon
31	Low pressure switch	Pressostato bassa pressione	08	Charging connection	Presa di carica
21	Solenoid valve	Valvola solenoide	06	Expansion valve	Valvola termostatica
26	Centrifugal fan	Ventilatore centrifugo	07	Shutt-off valve	Rubinetto
22	Motor	Motore elettrico	03	Evaporator	Evaporatore
14	Liquid receiver	Ricevitore di liquido	01	Hermetic compressor	Compressore ermetico

OEDW-R / UEDW-R Schema circuito frigorifero
OEDW-R / UEDW-R Refrigerant circuit diagram



** LA VALVOLA PRESSOSTATICA DEL CONDENSATORE E' OPTIONAL SOLO PER I MODELLI UEDW–OEDW
** PRESSOSTATIC VALVE IS OPTIONAL ONLY FOR UEDW–OEDW UNITS

POS.	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	POS.	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
43	Melting fuse	Tappo fusibile	10	Moisture indicator sight glass	Indicatore di umidita'
40**	Pressotatic Valve(OTIONAL)**	Valvola Pressostatica(OPTIONAL)**	09	Freon filter	Filtro freon
32	High pressure switch	Pressostato alta pressione	08	Charging connection	Presa di carica
31	Low pressure switch	Pressostato bassa pressione	06	Expansion valve	Valvola termostatica
26	Centrifugal fan	Ventilatore centrifugo	02	Water Condenser	Condensatore ad acqua
22	Motor	Motore elettrico	03	Evaporator	Evaporatore
14	Liquid receiver	Ricevitore di liquido	01	Hermetic compressor	Compressore ermetico

5.5 ARRESTO DEL GRUPPO

La fermata del gruppo avviene premendo il tasto "OFF" sul pannello frontale.

Att.ne: per la fermata del gruppo non togliere tensione tramite l'interruttore generale: così facendo le resistenze del carter non verrebbero alimentate con pregiudizio per l'integrità del compressore alla ripartenza.

6. TARATURA DEGLI ORGANI DI CONTROLLO E SICUREZZA.

6.1 GENERALITA'

Tutte le apparecchiature di controllo e sicurezza sono tarate e collaudate in fabbrica prima della spedizione della macchina. Tuttavia dopo che l'unità ha funzionato per un ragionevole periodo di tempo, si può eseguire un controllo dei dispositivi di funzionamento e di sicurezza. I valori di taratura sono riportati nella Tabella IV.

Tutte le operazione di controllo devone essere effettuate ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO: valori erronei di taratura o manovre errate possono arrecare seri danneggiamenti all'unità e alle persone.

6.2 PRESSOSTATO DI MASSIMA

Il pressostato di alta pressione arresta il compressore quando la pressione in mandata supera il valore di taratura.
Per verificarne il funzionamento spegnere, con il compressore in funzione, il ventilatore dell'unità condensante (*EDA) oppure l'alimentazione dell'acqua (*EDW, *EDR), osservando sul manometro di mandata del compressore (precedentemente installato) che l'intervento del pressostato (arresto del compressore) avvenga in corrispondenza del valore di taratura.

Attenzione: se durante tale operazione il dispositivo di sicurezza non dovesse intervenire, occorre essere pronti ad aprire l'interruttore del compressore per arrestarne il funzioneamento.

Il riarmo è manuale e può avvenire solo quando la pressione è scesa al disotto del valore di intervento meno il differenziale. Verificare inoltre che i manometri installati funzionino correttamente.

5.5 TO STOP

Press the "OFF" key on the front panel to stop the unit.

Attention: to stop the unit do not turn off by means of the main switch: if you do, the casing heating resistors would no longer be fed and would hence prejudice the proper working order of the compressor when starting up the next time.

6. CALIBRATING THE CONTROL AND SAFETY DEVICES

6.1 GENERAL

All the equipment used for controlling and for safety are calibrated and tested in the factory before the machine is shipped. However, after the unit has been running for a reasonable length of time, you can check the operating and safety devices. Their set-point values are given in Table IV.

All control operations must ONLY be carried out by SKILLED PERSONNEL: erroneous set-point values regarding manoeuvres could seriously damage the unit as well as be hazardous for people.

6.2 MAXIMUM PRESSURE SWITCH

The high pressure pressure switch will stop the compressor in the event of delivery pressure exceeding the set-point value.
*To verify its correct working order turn the condenser unit fan (*EDA) or the water supply (*EDW, *EDR) off while the compressor is running: keep an eye on the compressor delivery gauge (installed previously) to see that the pressure switch triggers when it reaches the set-point value.*

Attention: during this operation, if the safety device does not come into play, you must be ready to switch the compressor off.

Resetting is manual and can only take place when pressure has dropped below the intervention value less the differential.Also check that the gauges installed are working correctly.

6.3 PRESSOSTATO DI MINIMA

Il pressostato di bassa pressione arresta il compressore quando la pressione di aspirazione scende al disotto del valore di taratura. Per verificarne il funzionamento, avviare il compressore e, dopo un tempo di circa 5 minuti, chiudere lentamente la linea del liquido corrispondente, osservando sul manometro di aspirazione del compressore (precedentemente installato) che l'intervento del pressostato (arresto del compressore) avvenga in corrispondenza del valore di taratura.

Attenzione: durante tale operazione, se il dispositivo di sicurezza non dovesse intervenire, occorre essere pronti ad aprire l'interruttore del compressore per arrestare il compressore stesso.

Il riarmo è automatico ed avviene alla pressione di intervento più il differenziale. Verificare inoltre che i manometri installati funzionino correttamente.

6.4 IL TERMOSTATO

Il termostato è una funzione compresa nel controllo del microprocessore.
Per verificarne il funzionamento, controllare con un termometro campione in ingresso allo scambiatore utenza che il valore misurato corrisponda a quello visualizzato sul display del controllo a microprocessore. Verificare inoltre, che l'intero gruppo si arresti al raggiungimento del valore di taratura (vedi Tabella IV sulle tarature): ad es. con valore di set-point di 21,5°C e banda differenziale 1°C, il compressore si fermerà a 21,5°C e ripartirà a 22,5°C.

6.5 TIMER ANTIRICICLO

E' un dispositivo con la funzione di impedire avvii ed arresti del compressore troppo frequenti dovuti a pendolamenti di variabili esterne quali l'aria trattata. Tale parametro è compreso nelle funzioni del microprocessore.
Esso permette l'avviamento del compressore dopo una sua fermata, solamente quando sia trascorso un determinato periodo di tempo (6 minuti circa).
Non modificare mai il valore di ritardo impostato in fabbrica: valori errati potrebbero causare seri danneggiamenti all'unità.

6.3 MINIMUN PRESSURE SWITCH

The low pressure pressure switch will stop the compressor in the event of suction pressure dropping below the set-point value.
To verify its proper working order turn the compressor on and, after 5 minutes, slowly close the relative liquid line, keeping an eye on the compressors' suction gauge (installed previously) to see that the pressure switch triggers (stopping the compressor) when it reaches the set-point value.

Attention: during this operation, if the safety device does not come into play, you must be ready to switch the compressor off.

Resetting is automatic and takes place when the intervention pressure plus the differential is reached. Also check that the gauges installed are working correctly.

6.4 THERMOSTAT

The thermostat is one of the microprocessor's functions.
To verify its correct working order, check, with a standard thermometer at the user exchanger input, that the value measured corresponds to that visualized on the display of the microprocessor control. Verify also that the whole unit stops when it reaches the set-point value (see set-point Table IV): for instance with the set-point value of 21.5°C and a differential band of 1°C, the compressor will stop at 21.5°C and restart at 22.5°C.

6.5 ANTIRECYCLE TIMER

This device is to prevent a too frequent starting and stopping of the compressor due to the oscillation of external variables such as treated air.
This parameter is included in the microprocessor's functions. It permits starting of the compressor after one of its stops, only when a certain length of time has elapsed (approx. 6 minutes).
Never alter the delay value set in the factory: wrong values could seriously damage the unit.

6.6 UMIDIFICATORE (VERSIONI HH)

Tale dispositivo permette il controllo dell'umidità ambiente tramite una sonda posta sulla ripresa dell'aria. Questa funzione è svolta dal controllo CDD e permette, a seconda delle necessità, di deumidificare o umidificare l'aria.
Il controllo potrà quindi far avviare il compressore anche se la temperatura ambiente è quella di set, contemporaneamente verranno attivate le resistenze elettriche o la batteria ad acqua calda.
Per informazioni dettagliate su CDD possono essere reperite nel relativo manuale fornito a corredo dell'unità.

6.6 HUMIDIFIER (HH VERSIONS)

With this device it is possible to control room humidity by means of a probe placed on the air intake. This function is performed by the CDD control and, according to necessity, it will either dehumidify or humidify the air.
The CDD control can start the compressor even if room temperature is the set one; the electrical resistors or the hot water battery will be started simultaneously.
You will find more details about CDD in the manual provided with the unit.

6.7 SENSORE FLUSSO ARIA

Questo dispositivo previene il brinamento della batteria evaporante causato dalla mancanza o scarsità di portata d'aria. Il controllo è effettuato da un sensore PTC allo stato solido integrato nelle funzioni del microprocessore che attiva un allarme e arresta l'unità nel caso di mancanza del flusso aria.

6.7 AIR FLOW SENSOR

This device avoids freezing of the evaporating coil due to total absence or insufficient air flow. It is controlled by a solid state PTC sensor connected with microprocessor control; an alarm is trigged and the unit is stopped if the air flow is lacking.

6.8 SENSORE FILTRI SPORCHI (OPTIONAL)

Tale dispositivo permette di verificare il livello di intasamento del filtro dell'aria misurando la caduta di pressione a monte e a valle del filtro.
Il controllo segnalerà, tramite un avviso acustico e un segnale sul display, la necessità di sostituire il filtro. La macchina continuerà comunque a funzionare.

Attenzione: lo sporcamento del filtro causa una diminuzione di portata e quindi di resa della macchina; consigliamo il ripristino del filtro in tempi più rapidi possibile dal momento della segnalazione di "filtri sporchi".

6.8 CLOGGED FILTER SENSOR (OPTIONAL)

This device is used to verify the level of clogging of the air filter, measuring the drop in pressure both up and down stream from it.
It will signal, by means of an acoustic alarm and a signal on the display, the need to replace the filter. The machine will, however, continue to function.

Attention: a clogged filter will mean a reduction in capacity and, hence, in machine efficiency; the filter should be cleaned in the shortest time possible from the moment the "clogged filter" signal is given.

7. MANUTENZIONE E CONTROLLI PERIODICI

7.0 AVVERTENZE

Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità o di accedere a parti interne, assicurarsi di aver tolto l'alimentazione elettrica.

La tubazione di mandata del compressore si trova a temperatura elevata. Prestare particolare attenzione quando si operi nelle sue vicinanze.

Dopo le operazioni di manutenzione richiudere sempre l'unità tramite le apposite pannellature, fissandole con le viti di serraggio.

Tutte le operazioni descritte in questo capitolo DEVONO ESSERE SEMPRE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO.

7.1 GENERALITA'

E' buona norma eseguire i seguenti controlli periodici per verificare il corretto funzionamento dell'unità:

-Verificare il funzionamento di tutte le apparecchiature di controllo e di sicurezza come precedentemente descritto.
(Mensilmente).

- Controllare il serraggio dei morsetti elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiere dei compressori. Devono essere periodicamente puliti i contatti mobili e fissi dei teleruttori e, qualora presentassero segni di deterioramento, vanno sostituiti.
(Mensilmente)

-Controllare la carica di refrigerante attraverso la spia del liquido.
(Mensilmente).

-Verificare che non vi siano perdite d'acqua nel circuito idraulico.
(Mensilmente)

-Se l'unità deve rimanere per un lungo periodo fuori servizio, scaricare l'acqua dalle tubazioni e dagli scambiatori di calore (*EDW, *EDR, *FC). Questa operazione è indispensabile qualora durante il periodo di fermata dell'unità si prevedono temperature ambiente inferiori al punto di congelamento del fluido utilizzato.
(Tipica operazione stagionale)

7. MAINTENANCE AND PERIODIC CONTROLS

7.0 WARNINGS

Before any work is carried out on the unit or before accessing any parts inside it, make sure the electricity has been turned off.

The compressor's delivery pipes are very hot. Please take care when working near them.

When maintenance has been completed, always enclose the unit with its panels, fixing them with the securing screws.

All the operations described in this chapter MUST ALWAYS BE CARRIED OUT BY SKILLED PERSONNEL.

7.1 GENERAL

It is good practice to carry out the following periodic controls to check that the unit is in proper working order:

- Check the proper working order of all the control and safety devices, as described previously.
(Monthly)

- Check the tightness of the terminals both inside the electrical panel and on the compressors' terminal boards. Remote switch contacts must be cleaned regularly and replaced if there are any signs of deterioration.
(Monthly)

- Check the refrigerant charge on the fluid level indicator.
(Monthly)

- Check there are no water leakages in the water circuit. (Monthly)

*- If the unit is not to be used for a very long time, drain away the water from the heat exchanger pipes (*EDW, *EDR, *FC). This is essential if, during the period the unit is not being used, room temperatures are expected to drop below the fluid's freezing point.*
(Typical seasonal operation)

-Controllare il riempimento circuiti acqua. (Mensilmente).

-Check water circuit level.
(Monthly)

-Controllare i riscaldatori del carter dei compressori.
(Mensilmente)

-Check the compressors' casing heating resistors.
(Monthly)

-Effettuare la pulizia dei filtri metallici nelle tubazioni idrauliche.
(Mensilmente).

-Clean the metal filters on the water pipes.
(Monthly)

-Controllare sulla spia del liquido l'indicatore di umidità (verde=secco, giallo=umido); se l'indicatore non fosse verde, come indicato sull'adesivo della spia, sostituire il filtro.
(Ogni 4 mesi).

-Check the humidity indicator (green = dry, yellow = damp) on the fluid indicator; if it is not green, as shown on the indicator sticker, replace the filter.
(Every 4 months)

-Controllare la tensione e l'usura delle cinghie di trasmissione. Per ciò che concerne la tensione delle cinghie, premere perpendicolarmente alla cinghia nel punto centrale con una forza di circa 5 Kg. Lo spostamento della cinghia rispetto alla posizione iniziale dovrà essere di circa 10-12 mm (si veda la figura sottoriportata).
(Ogni 4 mesi).

-Check tension and wear drive belts. For what concerning belt tension, push perpendiculary belt in the central point applying a 5 Kg force. Belt shold move from its starting position of 10-12 mm (see picture below).
(Every 4 month)

-Controllare lo stato, il fissaggio e l'allineamento delle giranti ventilatori e pulegge.
(Ogni 4 mesi).

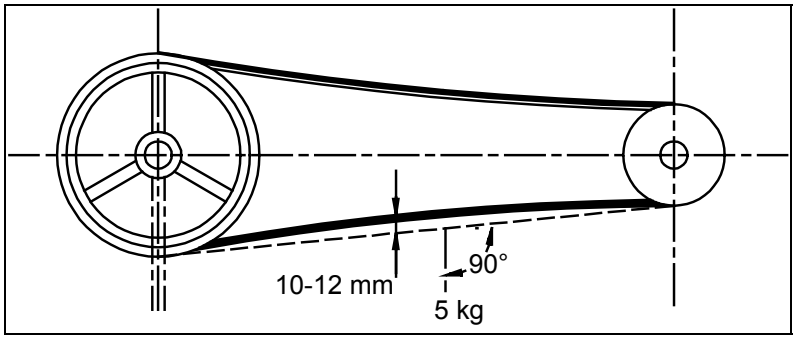
-Check mounting of fan blades and pulleys.
(Every 4 month)

-Controllare che il rumore emesso dalla macchina sia regolare.
(Ogni 4 mesi).

-Check that the noise made by the machine is normal.
(Every 4 months)

-Controllare lo stato dei filtri.
(Mensilmente).

-Check filter condition.
(Monthly)



7.2 RIPARAZIONI DEL CIRCUITO FRIGORIFERO

Nel caso si fossero effettuate riparazioni del circuito frigorifero si devono effettuare le seguenti riparazioni:
-prova di tenuta;
-vuoto ed essiccamento del circuito frigorifero;
-carica di refrigerante.

Nel caso si debba scaricare l'impianto recuperare sempre, tramite apposita attrezzatura, il refrigerante presente nel circuito.

7.2.1 PROVA DI TENUTA

Caricare il circuito frigorifero con azoto anidro, tramite bombola munita di riduttore, fino a raggiungere la pressione di 15 bar.
Eventuali perdite dovranno essere individuate tramite cercafughe a bolle. L'insorgere di bolle o schiuma indica la presenza di fughe localizzate.
Se durante la prova si sono dunque individuate le fughe, scaricare il circuito prima di eseguire le saldature con leghe appropriate.

Non usare ossigeno al posto dell'azoto, in quanto si correrebbe il pericolo di esplosioni.

7.2.2 VUOTO SPINTO ED ESSICAMENTO DEL CIRCUITO FRIGORIFERO

Per ottenere vuoto spinto nel circuito frigorifero, è necessario disporre di una pompa ad alto grado di vuoto, in grado di raggiungere 0.1 mbar di pressione assoluta con una portata di 10 m^3/h. Disponendo di tale pompa, è normalmente sufficiente una sola operazione di vuoto fino alla pressione assoluta di 0.1 mbar assoluti.
Quando non si dovesse avere a disposizione una simile pompa a vuoto, o quando il circuito è rimasto aperto per lunghi periodi di tempo, si raccomanda vivamente di eseguire il metodo della triplice evacuazione. Tale metodo è anche indicato quando vi fosse presenza di umidità nel circuito.
La pompa a vuoto va collegata alle prese di carica. La procedura a cui attenersi è la seguente:

-Evacuare il circuito fino ad una pressione di almeno 35 mbar assoluti: a questo punto introdurre azoto fino ad una pressione relativa di circa 1 bar.

7.2 REPAIRS ON THE COOLING CIRCUIT

If any repairs have been made to the cooling circuit it will be necessary to carry out the following operations:
-leakage test;
-creating vacuum and drying the cooling circuit;
-refrigerant charge.

If you have to drain the system, always save the refrigerant present in the circuit using the special device.

7.2.1 LEAKAGE TEST

Fill the cooling circuit with anhydrous nitrogen using a cylinder fitted with a pressure reducing valve, to achieve a pressure of 15 bar. Any leakages must be identified using a bubble leakage detector. The presence of bubbles or foam means a local leakage.
If, during the test, leakages are found, drain the system prior to welding with suitable alloys.

Do not use oxygen in place of nitrogen as this could be the source of an explosion hazard.

7.2.2 CREATING HIGH VACUUM AND DRYING THE COOLING CIRCUIT

To create high vacuum in the cooling circuit you will need an air pump able to reach an absolute pressure of 0.1 mbar with a capacityo f 10 m^3/h. With such a pump it will normally only take one operation to reach the absolute pressure of 0.1 mbar absolutes.
If such a pump is not available or if the circuit has remained open for a long time, the triple drainage method is strongly recommended; this method is also recommended in the case of humidity in the circuit.
The air pump is connected to the charge taps.
The procedure to use is the following:

- Create vacuum in the system until a pressure of at least 35 mbar absolutes is achieved: now fill with nitrogen until a relative pressure of about 1 bar is achieved.

.

-Ripetere l'operazione precedente.

-Ripetere l'operazione descritta al punto precedente per la terza volta cercando in questo caso di raggiungere il vuoto più spinto possibile.

Con questa procedura è possibile asportare facilmente sino al 99% degli inquinanti.

7.2.3 CARICA DI REFRIGERANTE

-Collegare la bombola di gas refrigerante alla presa di carico 1/4 SAE maschi posta sulla linea del liquido.

-Capovolgere la bombola ed eseguire la carica in forma liquida sino a che si sia introdotto il 75% della carica totale.

-Collegarsi ora alla presa di carica sulla aspirazione e, tenendo la bombola in posizione eretta, completare la carica sino a che sulla spia del liquido non appaiano più bolle e siano raggiunti i valori di funzionamento indicati al paragrafo 5.4.

Per le unità funzionanti con R407c la carica di refrigerante deve essere fatta esclusivamente con refrigerante liquido, attraverso la presa di carico della linea del liquido.

Una unità originariamente caricata in fabbrica con R22 non può essere caricata con R407c (e viceversa) se non dopo aver subito le necessarie modifiche. Contattare eventualmente la nostra Azienda.

7.2.4 TUTELA DELL'AMBIENTE

La legge sulla regolamentazione dell'impiego delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico stabilisce il divieto di disperdere i gas refrigeranti nell'ambiente e obbliga i detentori a recuperarli e a riconsegnarli, al termine della loro durata operativa, al rivenditore o presso appositi centri di raccolta.
Il refrigerante R22 è menzionato tra le sostanze sottoposte a particolare regime di controllo previsto dalla legge e deve sottostare quindi agli obblighi sopra riportati.
Si raccomanda quindi una particolare attenzione durante le operazioni di manutenzione al fine di ridurre il più possibile le fughe di refrigerante.

- Repeat this operation a second time.

- Repeat this operation a third time trying to reach the highest possible vacuum.

With this procedure it is possible to remove easily up to 99% of impurities.

7.2.3 REFRIGERANT CHARGE

- Connect the refrigerant gas cylinder to the 1/4 SAE male charge tap on the fluid line.

- Turn the cylinder up side down and fill up with the fluid until 75% of the total charge has been let in.

- Now connect to the charge tap on the suction side and, keeping the cylinder in an upright position, finish charging until no bubbles can be seen on the level indicator and until the operating values, given in paragraph 5.4, have been reached.

Units operating with refrigerant R407c have to be charged with liquid refrigerant, using the charging plug on the liquid line.

A unit with R22 factory charge, cannot be charged with R407c (and vice versa) without proper modifications.
In case, contact our Firm.

7.2.4 PROTECTION OF THE ENVIRONMENT

The law governing the use of substances harmful to the ozone layer, forbids dispersion of refrigerant gases into the atmosphere and enforces those who use them to recover and redeliver them, at the end of their operative life, to the retailer or to specialized collection centres.
Refrigerant R22 is among the substances subject to strict control in accordance with the law and, as a result, has to be handled as described above.

Hence, particular attention is recommended during maintenance operations to avoid, as far as possible, a refrigerant leakage.

8. MESSA FUORI SERVIZIO DELL'UNITA'

Quando l'unità sia giunta al termine della durata prevista e necessiti quindi di essere rimossa e sostituita, va seguita una serie di accorgimenti:
-il gas refrigerante in essa contenuto va recuperato da parte di personale specializzato ed inviato ai centri di raccolta;
-l'olio di lubrificazione del compressore va anch'esso recuperato ed inviato ai centri di raccolta;
-la struttura ed i vari componenti, se inutilizzabili, vanno demoliti e suddivisi a seconda del loro genere merceologico: ciò vale in particolare per il rame e l'alluminio presenti in discreta quantità nella macchina.

Tutto ciò per agevolare i centri di raccolta, smaltimento e reciclaggio e per ridurre al minimo l'impatto ambientale che tale operazione richiede.

9. RICERCA GUASTI

Nelle pagine seguenti sono elencate le più comuni cause che possono provocare il blocco dell'unità, o quantomeno un funzionamento anomalo. La suddivisione viene fatta in base a sintomi facilmente individuabili.

Per quanto concerne i possibili rimedi, si raccomanda un'estrema attenzione nelle operazioni che si intendono eseguire: un'ecessiva sicurezza può causare incidenti anche gravi a persone inesperte, per cui si consiglia, una volta individuata la causa, di richiedere il nostro intervento o quello di tecnici qualificati.

8. WHEN THE UNIT HAS REACHED THE END OF ITS EXPECTED LIFE

When the unit has reached the end of its expected life and has to be removed and replaced, it is necessary to proceed as follows:
-the refrigerant gas in the unit's system has to be removed by skilled personnel and sent to the collection centres;
-the compressor's lubricating oil has also to be removed and sent to the collection centres;
-its structure and components, if they cannot be used again, have to be dismantled and divided into different lots according to material type, especially regarding copper and aluminium of which there are fairly large quantities in the machine.
This is to facilitate the collection, disposal and recycling centres' job and to minimize the environmental impact that such an operation entails.

9. TROUBLE SHOOTING

On the following pages you will find a list of the most common causes that could stop the unit or cause its malfunction. The subdivision is based on easily identifiable symptoms.

For possible remedies, we recommend extreme caution when carrying out the operations: excessive self-confidence could cause accidents, serious ones too, especially to unskilled people, hence it is advisable, once the problem has been identified, to call us, or skilled personnel in.

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
A) Il gruppo non si avvia *Unit does not start*		Collegamento difettoso o contatti aperti *Power failure or main switch open*	Verificare il voltaggio e chiudere i contatti *Check with tester for voltage Close main switch*
		Mancanza dei consensi esterni o del relè sequenza fase (modelli trifase) *Sequence phase relay (unit with three phase supply) or external devices do not allow the start up*	Controllare il funzionamento di eventuali consensi esterni (es. orologio) e che la sequenza delle fasi sia corretta. *Check the correct working operation of external control (eg. timer) and phase sequence is correct.*
		Timer antiriciclo attivo *Delay timer working*	Attendere 6 minuti *Wait for 6 minutes*
		Mancanza del consenso del termostato di servizio *Control thermostat is open*	Impianto in temperatura, mancanza di richiesta; verificare la taratura ed il funzionamento *System on temperature No cooling demand Check thermostat working*
		Intervento dei relè termici dei ventilatori *Fan motor protection is open*	Si veda il punto F *See point F*
		Mancanza del consenso di un dispositivo di sicurezza *A safety device is open*	Si vedano i punti D-E *See points D-E*
		Compressore difettoso *Compressor failure*	Si veda il punto B *See point B*

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
B) Il compressore non parte *Compressor does not start*		Compressore bruciato o grippato *Compressor burnt or seized*	Sostituire il compressore *Replace compressor*
		Teleruttore del compressore diseccitato *Compressor contactors not energised*	Controllare la tensione ai capi della bobina del compressore e la continuità della bobina stessa *Check contactor coil and replace if it is defective*
		Circuito di potenza aperto *Compressor circuit breaker is open*	Ricercare la causa di intervento della protezione; chiudere automatico compressore *Close the switch after having checked the cause*
C) Il compressore si avvia e si arresta ripetutamente		Teleruttore del compressore difettoso *Compressor contactor defective*	Verificare ed eventualmente sostituire *Check and if necessary replace*
Compressor starts and stops repeatedly		Compressore difettoso *Compressor defective*	Controllare ed eventualmente sostituire-Si veda il punto B *Check and replace - See point B*

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
D) Il compressore non parte per l'intervento del pressostato di massima *Compressor does not start since high pressure switch is open*		Pressostato fuori uso *High pressure switch is defective*	Verificare e sostituire *Check and replace*
		Carica di refrigerante eccessiva *Excessive refrigerant charge*	Scaricare il gas in eccesso *Discharge the unit*
		Condensatore intasato Portata aria troppo bassa *Condensing coil are clogged* *Too low air flow*	Pulire con aria compressa *Clean with compressed air.*
		Ventilatori del condensatore non funzionanti *Condensing coil fans not working*	Si veda il punto F *See point F*
		Filtro metallico dello scambiatore sorgente (condensatore) intasato. Portata acqua troppo bassa *Source exchanger (condenser) metallic filter is clogged.* *Too low water flow*	Pulire il filtro *Clean metallic filter*
		Pompa di circolazione dell'acqua scamb. sorgente (condensatore) difettosa. *Source exchanger (condenser) water pump defective.* *Too low source water flow*	Controllare la pompa ed eventualmente sostituirla. *Check the pump and if necessary replace*
		Presenza di gas incondensabili nel circuito frigorifero *Presence of incondesable fluids in the refrigerant circuit*	Ricaricare il circuito dopo averlo scaricato e messo sotto vuoto. *Discharge the circuit, get the vacuum and recharge the unit.*
		Filtro del refrigerante intasato *Refrigerant filter clogged*	Verificare e sostituire *Check and if necessary replace*

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
E) Il compressore non parte per l'intervento del pressostato di minima. *Compressor does not start since low pressure switch is open*		Pressostato fuori uso *Low pressure switch is defective*	Verificare e sostituire *Check and replace*
		Macchina completamente scarica *Complete lack of refrigerant*	Si veda il punto G1 *See point G1*
		Ventilatore centrifugo lato utenze rotto o malfunzionante *Centrifugal fan defective*	Controllare il ventilatore ed eventualmente sostituirlo *Check the pump and if necessary replace*
		Scarso flusso d'aria *Too low source air flow*	Controllare il canale dell'aria e lo stato dei filtri. Check air duct and air filter
		Filtro del refrigerante intasato *Refrigerant filter clogged*	Verificare e sostituire *Check and if necessary replace*
		Rubinetto sulla linea del liquido non completamente aperto *Liquid line shut-off valve non fully open*	Verificare ed eventualmente aprire completamente *Check and if necessary open*
		Valvola di espansione termostatica non funziona correttamente *Thermostatic expansion valve not working properly*	Verificare, pulire o eventualmente sostituire. *Check, clean or if necessary replace*
		L'evaporatore intasato Portata aria troppo bassa *Evaporating coil are clogged* *Too low air flow*	Pulire con aria compressa *Clean with compressed air.*
		Presenza di brina sulla batteria evaporante *Presence of frost on the evaporating coil*	Si veda il punto T *See point T*

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
		Ventilatori dell'evaporatore ruotano in senso inverso *Evaporating coil's fans are rotating in reverse speed*	Invertire due fasi *Reverse two phases*
F) I ventilatori non si avviano *Fans does not start*		Cinghia allentata o rotta *Drive belt loose or broken.*	Tendere maggiormente la cinghia o sostituirla *Tight drive belt or replace*
		Teleruttore dei motori ventilatori diseccitato *Fans contactors not energized*	Controllare la tensione ai capi della bobina del teleruttore e la continuità della bobina stessa *Check contactor coil and replace if defective*
		Intervento dei relè termici dei motori ventilatori *Fan motor protection is open*	Controllare l'isolamento tra gli avvolgimenti e tra gli stessi e massa. Diminuire la tensione delle cinghie *Check fan motor winding insulation or reduce drive belt tightness*
		Motore ventilatore difettoso *Fan motor is defective*	Controllare ed eventualmente sostituire *Check ed eventually replace*
		Connessioni errate *Loose connections*	Controllare e fissare *Review and tighten*

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
G1) Mancanza di gas *Lack of refrigerant*		Perdita nel circuito frigorifero *Leakage in the refrigerant circuit*	Controllare il circuito frigorifero con cercafughe dopo aver messo in pressione il circuito a circa 4 bar. Riparare, fare il vuoto ed eseguire la carica. Si veda il paragrafo 7.2 *Test the refrigerant circuit with a leak finder (pressurize the circuit at 4 bar). Repair, get the vacuum and recharge See paragraph 7.2*
G2) Tubo del liquido caldo *Hot line liquid*		Carica di refrigerante insufficiente *Low refrigerant charge*	Si veda punto G1 *See point G1*
H) Tubo del liquido brinato *Frosted liquid line*		Rubinetto del liquido parzialmente chiuso *Liquid shut off valve partially closed*	Aprire completamente il rubinetto *Fully open valve*
		Filtro del liquido intasato *Clogged liquid filter*	Sostituire la cartuccia del filtro *Replace filter core*

I) Il gruppo funziona senza mai arrestarsi *Unit operates too long or continuosly*		Mancanza di gas refrigerante *Lack of refrigerant*	Si veda il punto G1 *See point G1*
		Errata taratura o rottura del termostato *Control thermostat does not work or has a wrong set point.*	Verificare la taratura ed eventualmente sostituire *Check the working operation of the thermostat; replace if defective or modify set-point*
		Carico termico eccessivo *Excessive thermal load*	Ridurre il carico termico *Reduce thermal load*
		Compressore non dà la resa frigorifera prevista *Compressor not performing*	Controllare, sostituire o revisionare *Check, grind or replace*
		Filtro del liquido intasato *Refrigerant filter clogged*	Pulire o sostituire *Clean or replace*

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
L) Il gruppo funziona regolarmente ma con capacità insufficiente *The unit works but has too low capacity*		Carica di refrigerante scarsa *Low refrigerant charge*	Si veda il punto G1 *See point G1*
		Presenza di umidità o di incondensabili nel circuito frigorifero *Moisture presence in the hydraulic circuit*	Sostituire il filtro ed eventualmente essicare e ricaricare il circuito *Replace the filter and if it is the case dry and recharge*
N) Tubo di aspirazione del compressore brinato *Frosted compressor suction*		Valvola di espansione termostatica non funziona correttamente *Thermostatic expansion valve not working properly*	Controllare la valvola ed eventualmente sostituirla *Check clean and if necessary replace*
		Scarso flusso d'aria *Air flow defective*	Controllare filtri, ventilatori, canali. *Check filters, fans, ducts.*
		Carica di refrigerante scarsa *Low refrigerant charge*	Si veda il punto G1 *See point G1*
		Filtro del liquido intasato *Refrigerant filter clogged*	Pulire o sostituire *Clean or replace*
		Rubinetto sulla linea del liquido non completamente aperto *Liquid line shut-off valve not fully open*	Verificare ed eventualmente aprire completamente. *Check and if necessary open*
O) Rumori anomali nel sistema *Unusual noises in the system*		Vibrazioni dei tubi *Piping vibration*	Staffare i tubi *Support piping*
		Compressore rumoroso *Compressor is noisy*	Verificare ed eventualmente sostituire *Check and if necessary replace*
		Valvola termostatica rumorosa *Expansion valve hissing*	Verificare ed aggiungere refrigerante *Check and charge the system*
		I panelli vibrano *Badly fitted panels*	Fissare correttamente *Install correctly*

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
P) Bassa temperatura ambiente; allarme minima temperatura ambiente. *Low room temperature; minimun temperature allarm.*		Compressore in funzione sotto la temperatura richiesta: sonda di temperatura difettosa *Compressor running below required temperature: faulty temperature probe*	Controllare e sostituire la sonda se necessario *Check and replace the probe if necessary*
		Riscaldamento non funzionante: valvola a tre vie non funzionante *Heating not working: faulty 3-way valve*	Controllare la valvola di alimentazione a tre vie *Check the 3-way supply valve*
		Riscaldamento non funzionante: resistenze elettriche non alimentate *Heating not working: not voltage present on resistors.*	Controllare le protezioni e cercare il difetto nel circuito. *Check protections and find the fault in the circuit.*
		Riscaldamento non funzionante: resistenze bruciate *Heating not working: resistors burnt*	Sostituire le resistenze difettose *Replace faulty resistors*
		Riscaldamento non funzionante: sonda di temperatura difettosa *Heating not working: faulty temperature probe*	Sostituire la sonda *Replace probe*
Q) Alta temperatura ambiente; allarme alta temperatura ambiente in azione. *High room temperature; high room temperature allarm on.*		Totale mancanza di aria di ricircolo: ventilatore fermo Absolutely no recycled air. Fan not working.	Controllare protezione dei ventilatori *Check fan protection.*
		Riduzione del flusso d'aria (temperatura di mandata molto bassa): filtri ostruiti sistema di distribuzione dell'aria non adeguato *A drop in air flow (very low delivery temperature): filters clogged; air distribution system wrong designed.*	a) Soffiare e/o sostituire i filtri b) Controllare le griglie di ripresa e di mandata, nonché il numero ed il grado di apertura delle bocchette. *a) Blow and/or replace filters* *b) Check intake and delivery grids, plus the number and extent of outlets aperture.*

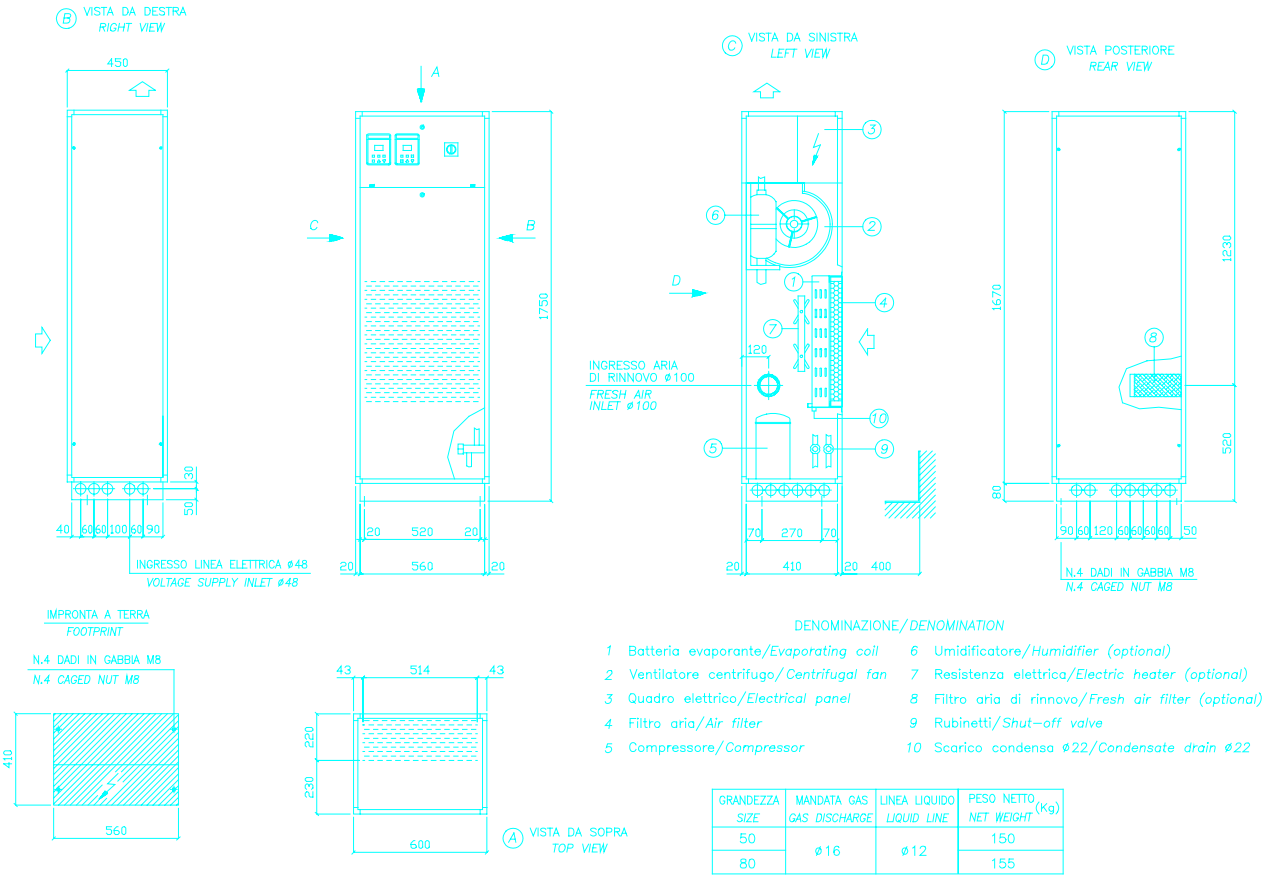
SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
		Resistenze funzionanti oltre il valore richiesto: sonda di temperatura difettosa *Resistors ara working over the value required; faulty temperature probe.*	Sostituire la sonda. *Replace the probe*.
		Valvola a tre vie acqua calda sempre inserita: comando della valvola tre vie difettoso *Hot water 3-way valve on: the 3-way valve control system is faulty.*	Controllare il corretto funzionamento della valvola a tre vie *Check that the 3-way valve is working correctly.*
R) Bassa umidità ambiente (solo per unità HH) *Low room humidity (only for HH units)*		Esagerata quantità di aria di rinnovo nella stagione fredda: area non isolata dall'ambiente esterno; l'umidificatore non funziona *Excessive fresh air in the winter season: area not isolate from the outside; the humidifier is not working.*	Chiudere la porta di accesso, isolare l'ambiente, diminuire l'aria di rinnovo. *Shut the access door: insulate the room; reduce fresh air.*
S) Alta umidità ambiente (solo per unità HH) *High room humidity (only for HH units)*		Esagerata quantità di aria di rinnovo nella stagione estiva: area non isolata dall'ambiente esterno *Excessive fresh air in the summer season: area not isolated from the outside.*	Chiudere la porta di acceso e isolare l'ambiente. *Shut the access door and isulate the room.*
		Potenza frigorifera in eccesso: riscaldamento insufficiente e temperatura ambiente troppo bassa. *Excessive refrigeranting capacity: insufficient heating and a room temperature that is too low.*	Se possibile aumentare il post riscaldamento del condizionatore. *Possibly increase conditioner post heating.*
		Scarico condensa incorretto: non esiste il sifone nel tubo di scarico *Incorrect discharge of condensation: not trap in the drainpipe*	Sifonare lo scarico e riempirlo di acqua. *Install a trap on the drain and fill it with water*

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
T) Batteria evaporante parzialmente brinata *Evaporating battery partially defrosted*		Perdita di flusso d'aria. *Loss of air flow*	Vedi Q *See Q*
		Scarsità di refrigerante nel circuito: bolle visibili nella spia di controllo. *Refrigerant level low in the system: bubbles can be seen in the indicator.*	Cercare le perdite ed eliminarle prima di effettuare il rabbocco di refrigerante. *Look for the leakages and eliminate them prior filling up with refrigerant.*
		Valvola di espansione termostatica troppo chiusa: tubo di aspirazione troppo caldo. *Thermal expansion valve too closed: suction pipe too hot.*	a) Diminuire il surriscaldamento della valvola di espansione termostatica girando lo stelo della valvola e controllare la pressione di aspirazione. Il surriscaldamento ottimale è di 5°C. *a) Reduce superheat of the thermal expansion valve by turning the valve stem and check suction pressure; ideal superheat is 5 °C.*
		Valvola di espansione termostatica troppo chiusa: bulbo della valvola di espansione parzialmente ostruito o tubetto di presa di pressione ostruito. *Thermal expansion valve too closed: the bulb of the expansion valve is slightly clogged or the pressure tap pipe is clogged.*	b) Cambiare la valvola o liberare il tubetto di controllo. *b) Change the valve or unclog the pressure tap pipe.*
		Filtro deidratatore bloccato: bolle nella spia di flusso e tubo del liquido più freddo all'uscita del filtro deidratatore *Dehydrator filter clogged: bubbles in the flow indicator and the liquid pipe is colder at the dehydrator filter output.*	Cambiare il filtro deidratatore. *Change the dehydrator filter.*

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
		I tubi di alimentazione collettore sono bloccati o si è accumulato olio nella batteria: non tutti i circuiti dell'evaporatore sono operanti *Manifold feed pipes are clogged or oil has accumulated in the battery: not all evaporator systems are working.*	Rimuovere le ostruzioni; pulire o cambiare l'evaporatore. *Remove the obstructions; clear or, if necessary, change the evaporator.*
U) Compressore troppo caldo *Compressor too hot*		Valvola di espansione termostatica troppo chiusa: eccessivo surriscaldamento del gas in uscita dell'evaporatore *Thermal expansion valve too closed: excessive superheat of the gas in output from the evaporator.*	Diminuire il surriscaldamento della valvola termostatica. *Reduce superheat of the thermal expansion valve.*
V) Compressore troppo freddo e rumoroso *Compressor too cold and noisy*		Valvola di espansione troppo aperta: il sistema funziona con surriscaldamento troppo basso (ritorno di liquido al compressore). *Thermostatic expansion valve too open: the system is running with an superheat that is too low (liquid returning to the compressor).*	Misurare e ritarare il surriscaldamento chiudendo la valvola. *Measure and recalibrate superheat by closing the valve.*
		Valvola termostatica guasta: lo stelo o la sede della valvola di espansione è corroso. Tubetto di presa pressione ostruito. *Failure of the thermostatic expansion valve: its stem and seat are corroded. Pressure tap pipe is clogged.*	Sostituire la valvola o liberare il tubetto di presa pressione. *Replace the valve or unclog the pressure intake pipe.*

SINTOMO *PROBLEM*		CAUSA PROBABILE *PROBABLE CAUSE*	POSSIBILE RIMEDIO *CORRECTIVE ACTION*
		Corpi estranei tra lo stelo e la sede della valvola termostatica: funzionamento anomalo della valvola termostatica *Foreing bodies between the thermal expansion valve stem and seat: the thermostatic expansion valve is malfunctioning.*	Pulire lo stelo e i fori della valvola termostatica. *Clean the stem and holes of the thermostatic expansion valve.*

MINIDAT OEDA 50/80

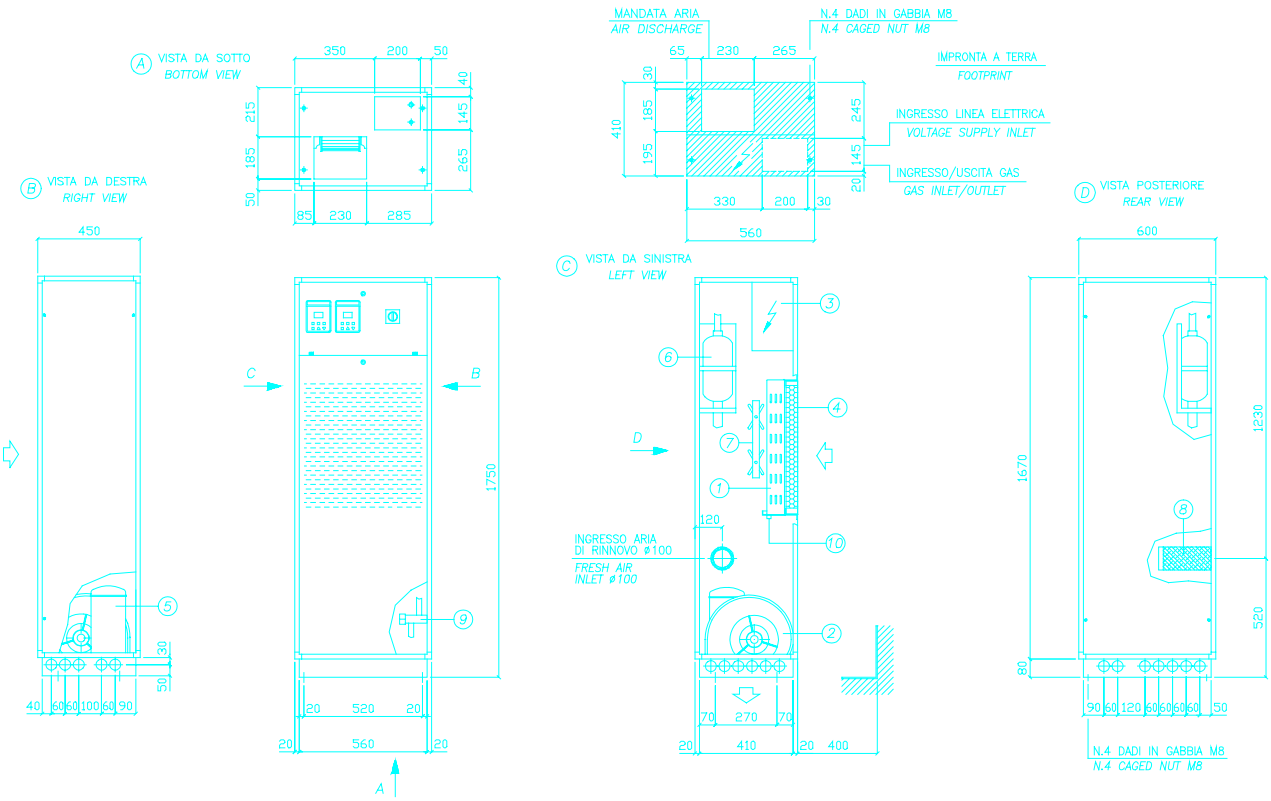


DENOMINAZIONE/*DENOMINATION*

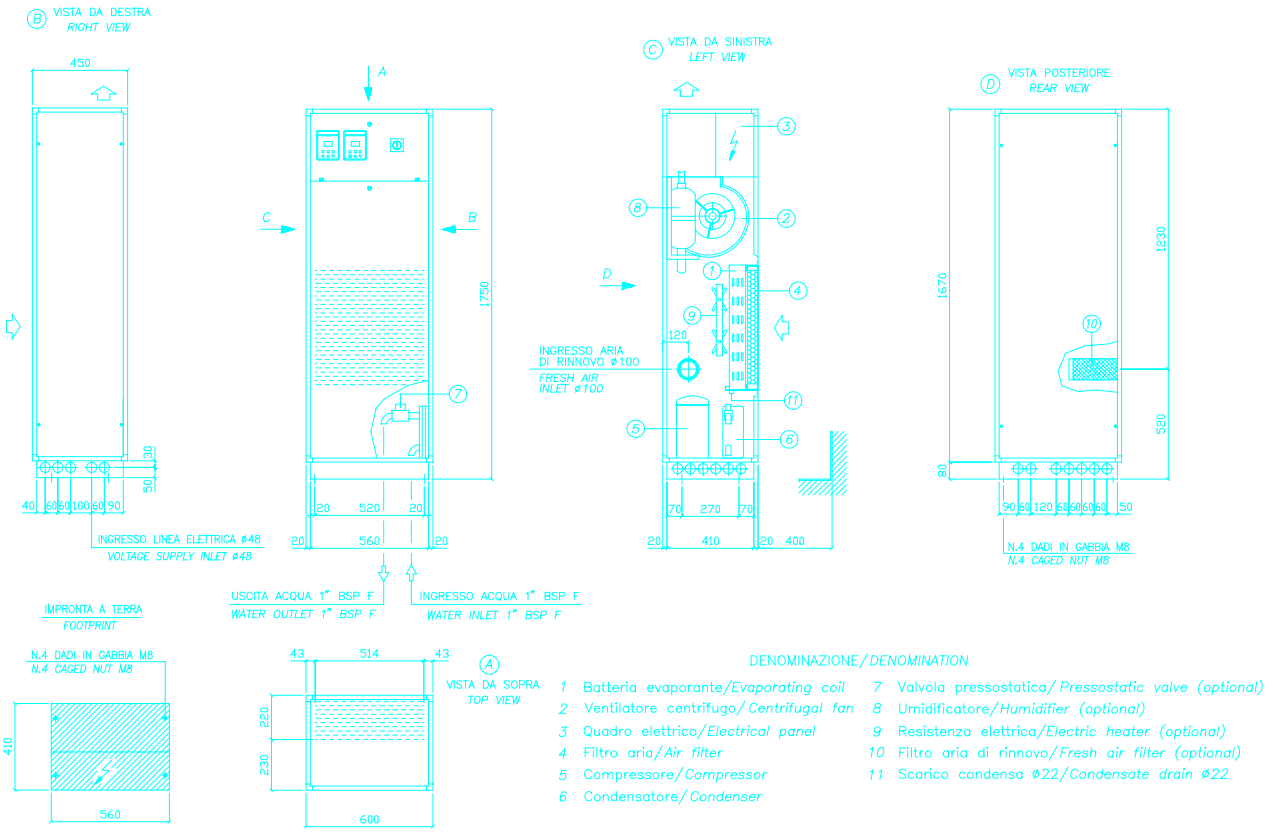
1 Batteria evaporante/*Evaporating coil*
2 Ventilatore centrifugo/*Centrifugal fan*
3 Quadro elettrico/*Electrical panel*
4 Filtro aria/*Air filter*
5 Compressore/*Compressor*
6 Umidificatore/*Humidifier (optional)*
7 Resistenza elettrica/*Electric heater (optional)*
8 Filtro aria di rinnovo/*Fresh air filter (optional)*
9 Rubinetti/*Shut-off valve*
10 Scarico condensa ø22/*Condensate drain ø22*

GRANDEZZA *SIZE*	MANDATA GAS *GAS DISCHARGE*	LINEA LIQUIDO *LIQUID LINE*	PESO NETTO *NET WEIGHT* (Kg)
50	ø16	ø12	150
80			155

MINIDAT UEDA 50/80



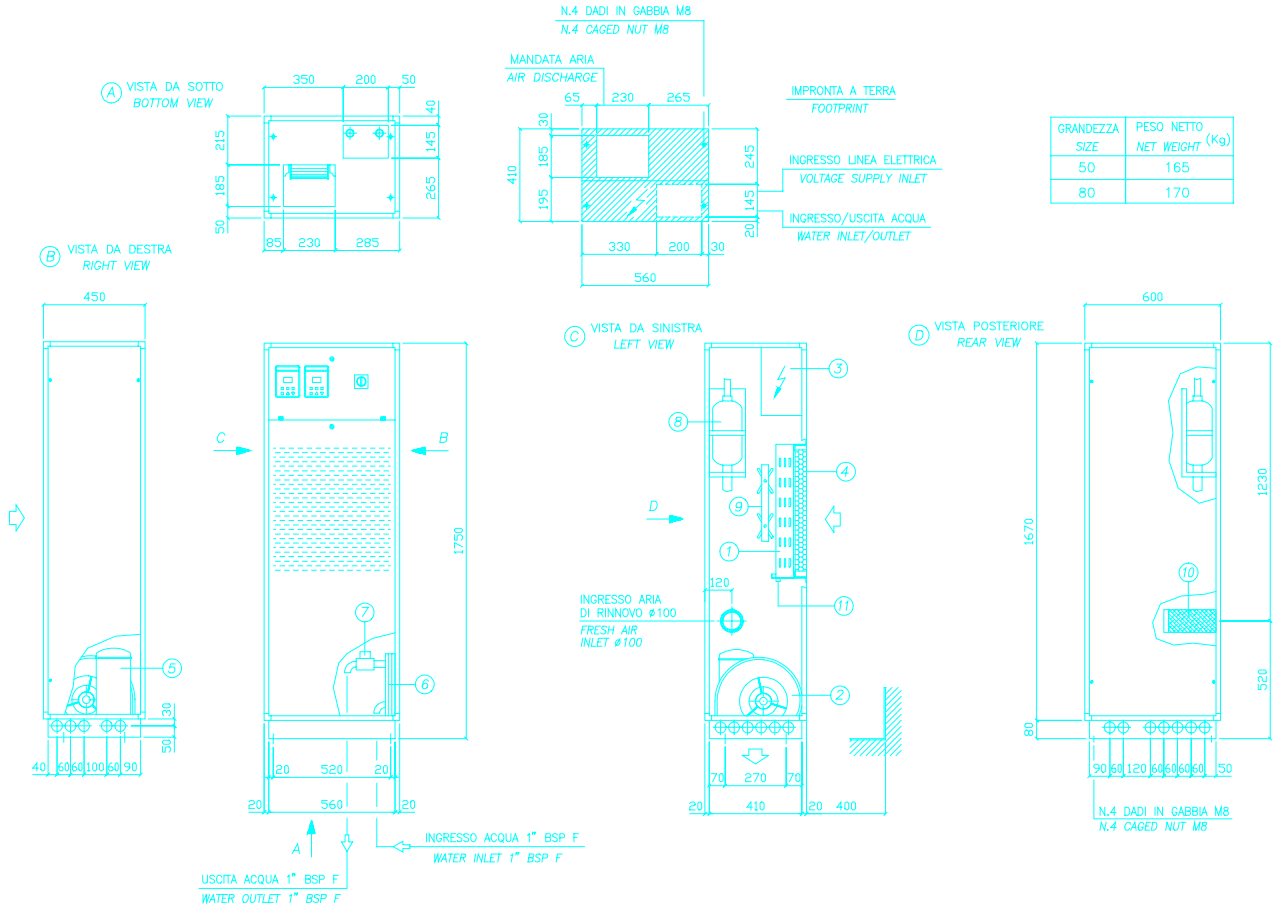
MINIDAT OEDW-R 50/80



DENOMINAZIONE/*DENOMINATION*

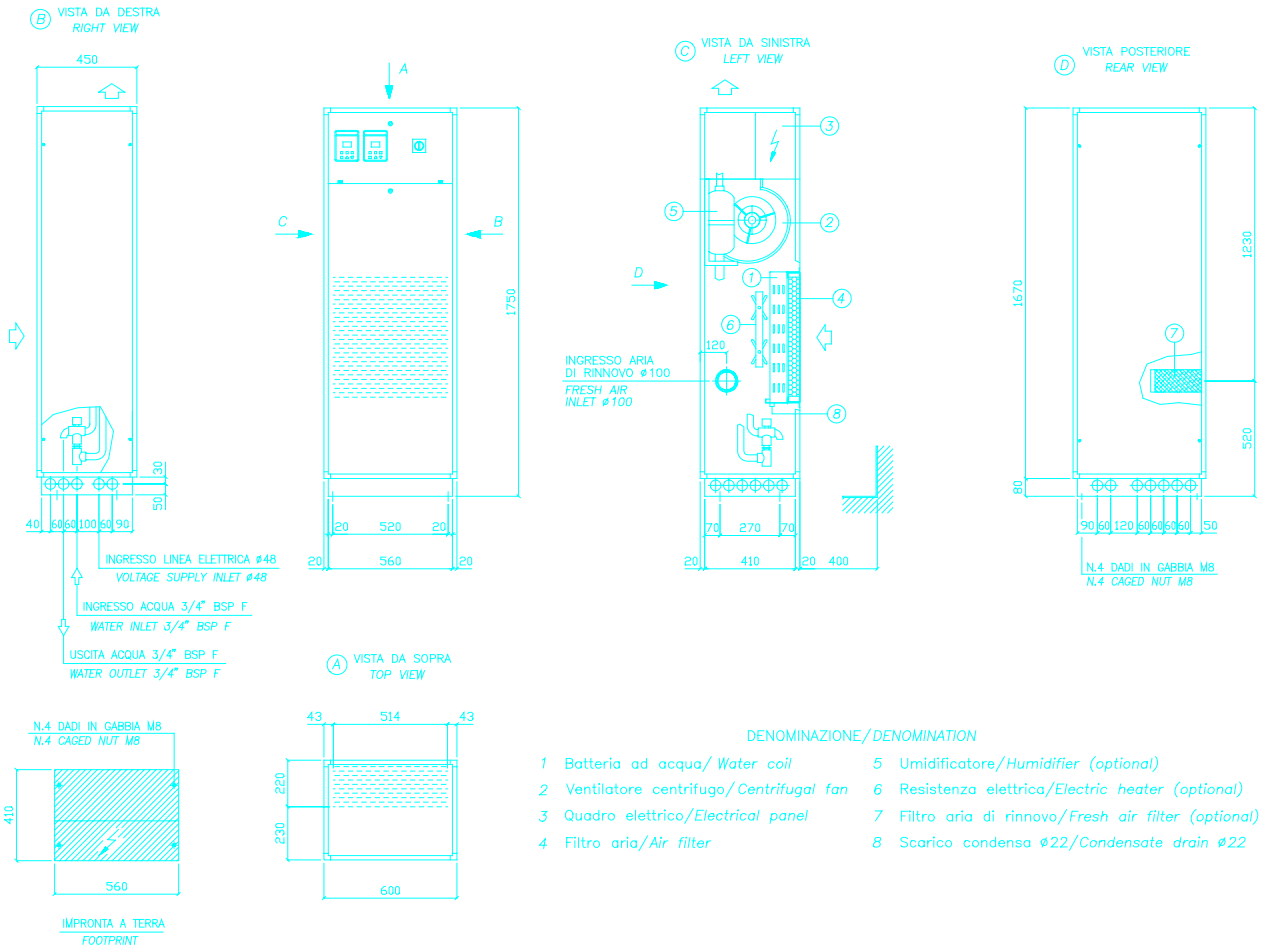
1 Batteria evaporante/*Evaporating coil*
2 Ventilatore centrifugo/*Centrifugal fan*
3 Quadro elettrico/*Electrical panel*
4 Filtro aria/*Air filter*
5 Compressore/*Compressor*
6 Condensatore/*Condenser*
7 Valvola pressostatica/*Pressostatic valve (optional)*
8 Umidificatore/*Humidifier (optional)*
9 Resistenza elettrica/*Electric heater (optional)*
10 Filtro aria di rinnovo/*Fresh air filter (optional)*
11 Scarico condensa ø22/*Condensate drain ø22*

MINIDAT UEDW-R 50/80



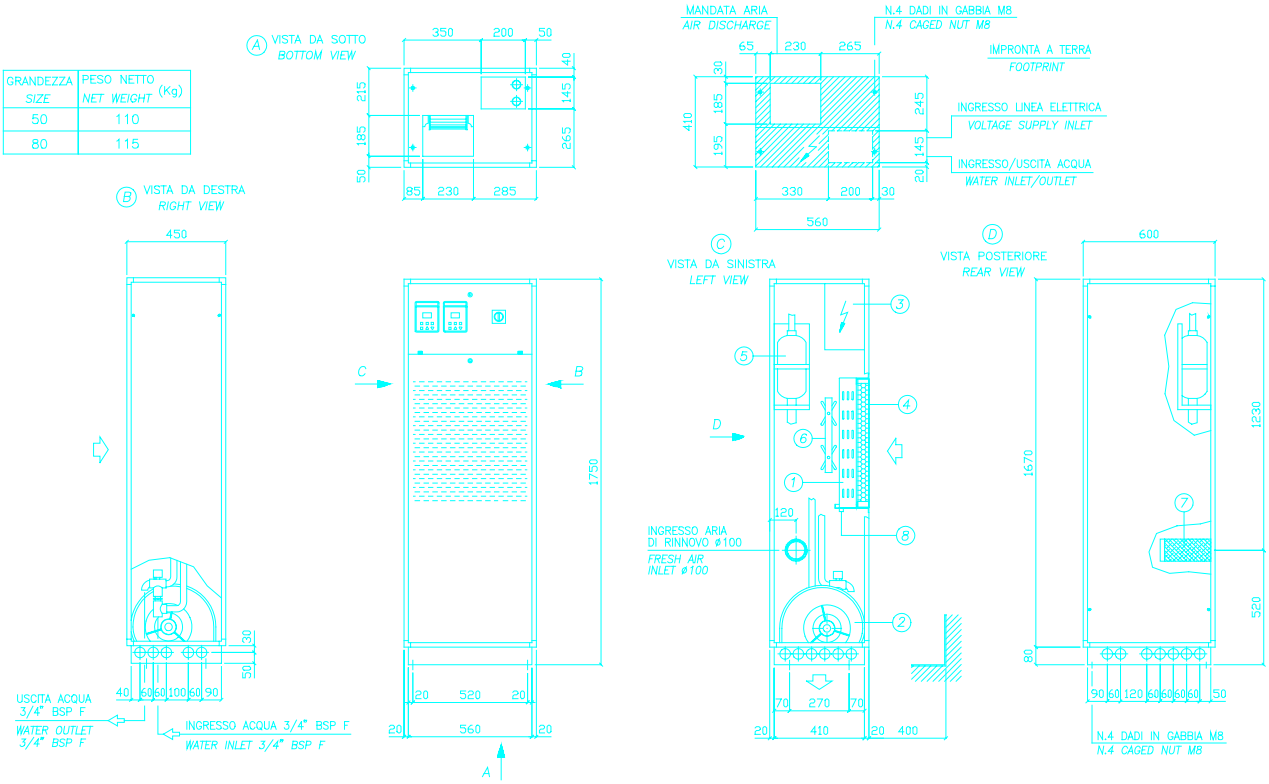
GRANDEZZA SIZE	PESO NETTO NET WEIGHT (Kg)
50	165
80	170

MINIDAT OFC 50/80

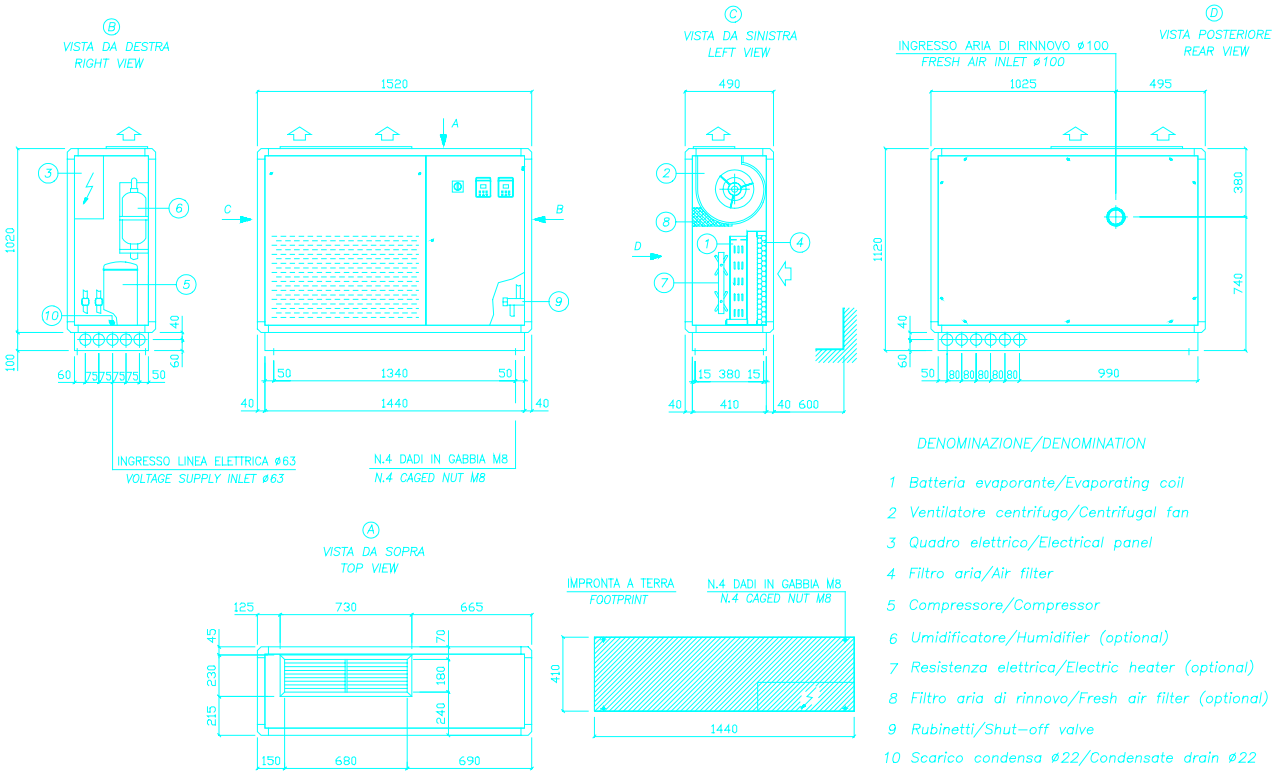


MINIDAT UFC 50/80

GRANDEZZA SIZE	PESO NETTO NET WEIGHT (Kg)
50	110
80	115



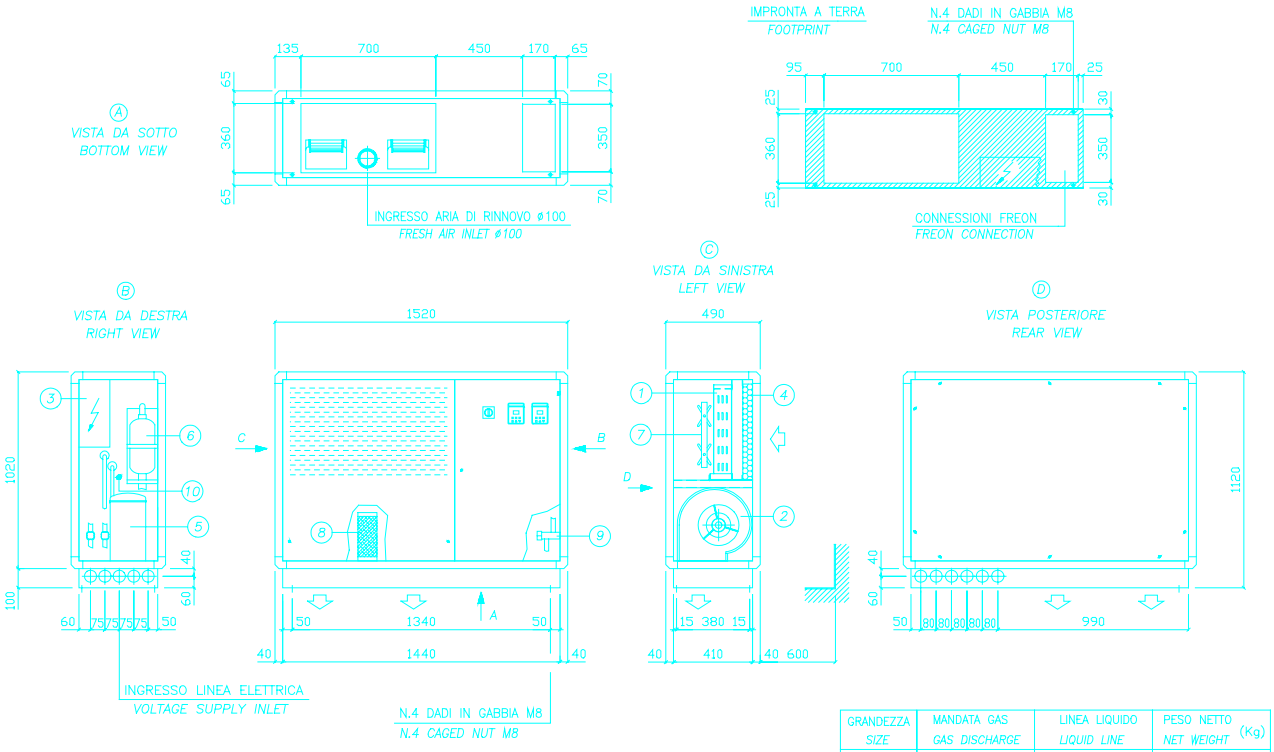
CONSOLE OEDA 110



DENOMINAZIONE/DENOMINATION

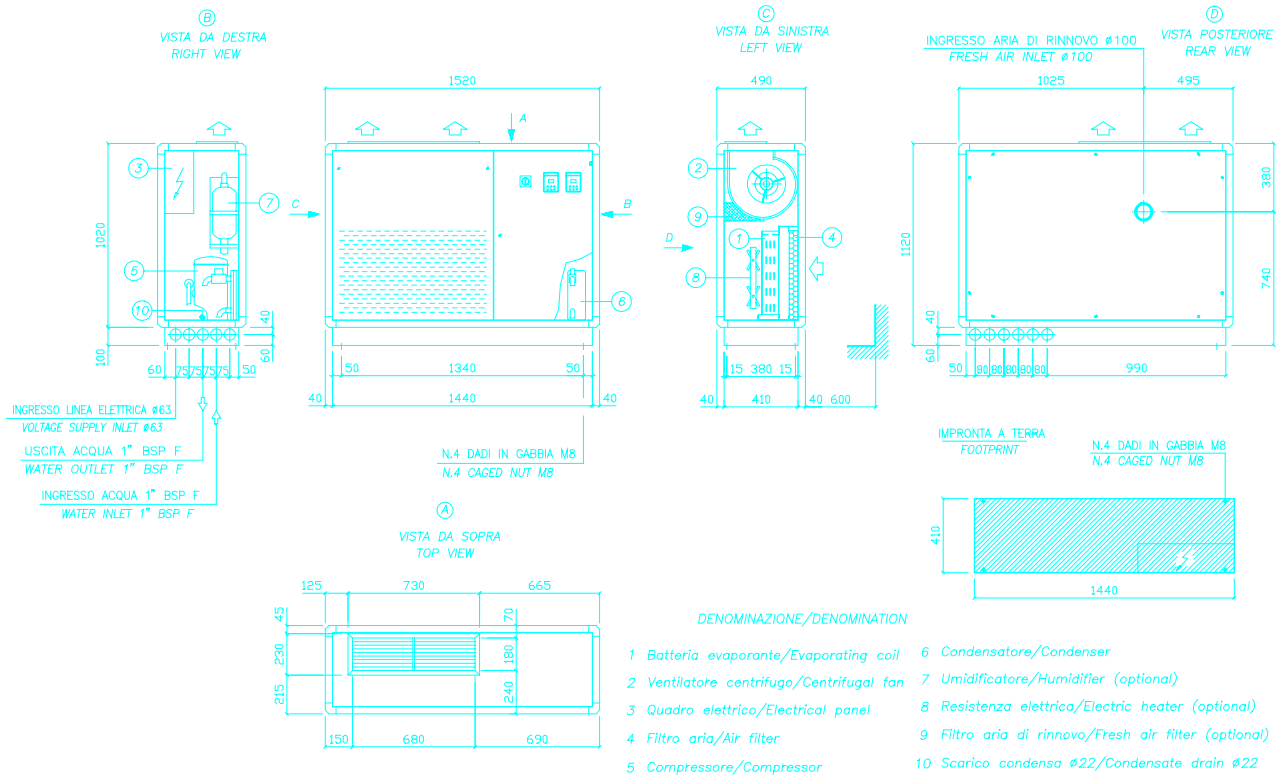
1 *Batteria evaporante/Evaporating coil*
2 *Ventilatore centrifugo/Centrifugal fan*
3 *Quadro elettrico/Electrical panel*
4 *Filtro aria/Air filter*
5 *Compressore/Compressor*
6 *Umidificatore/Humidifier (optional)*
7 *Resistenza elettrica/Electric heater (optional)*
8 *Filtro aria di rinnovo/Fresh air filter (optional)*
9 *Rubinetti/Shut-off valve*
10 *Scarico condensa ø22/Condensate drain ø22*

CONSOLE UEDA 110

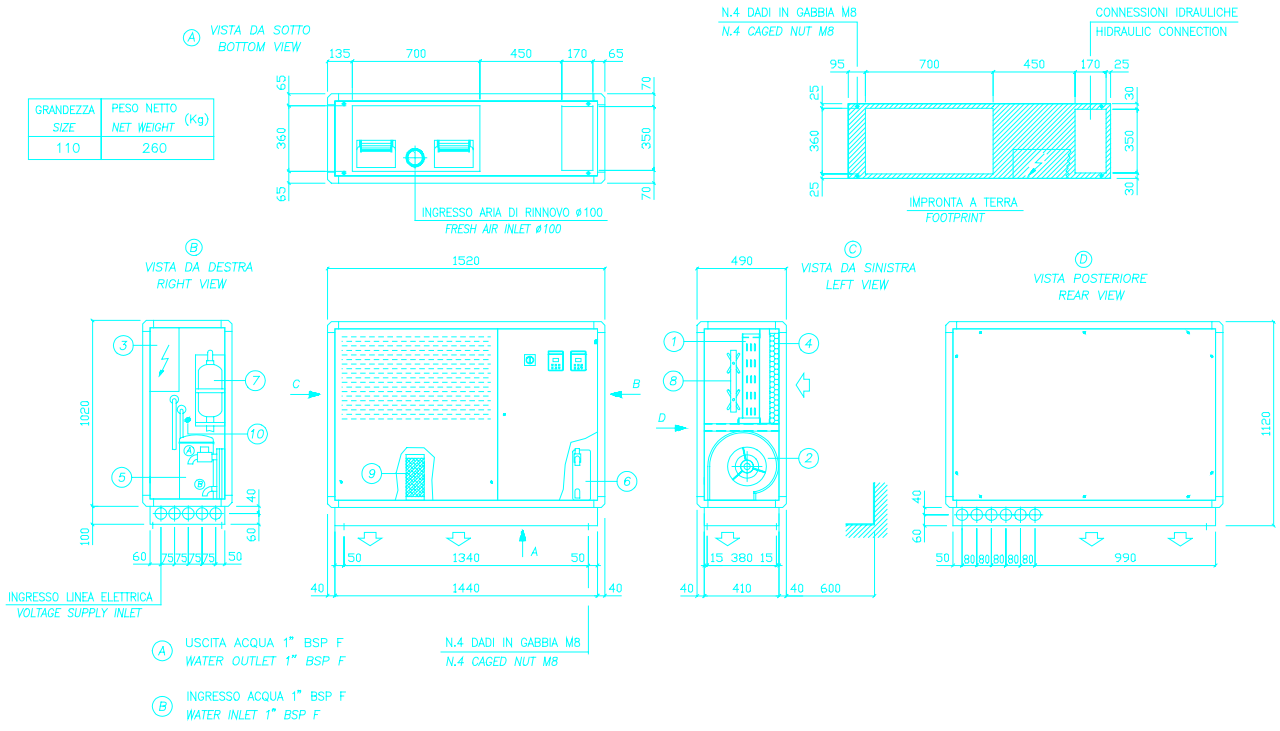


GRANDEZZA *SIZE*	MANDATA GAS *GAS DISCHARGE*	LINEA LIQUIDO *LIQUID LINE*	PESO NETTO *NET WEIGHT* (Kg)
110	ø16	ø12	250

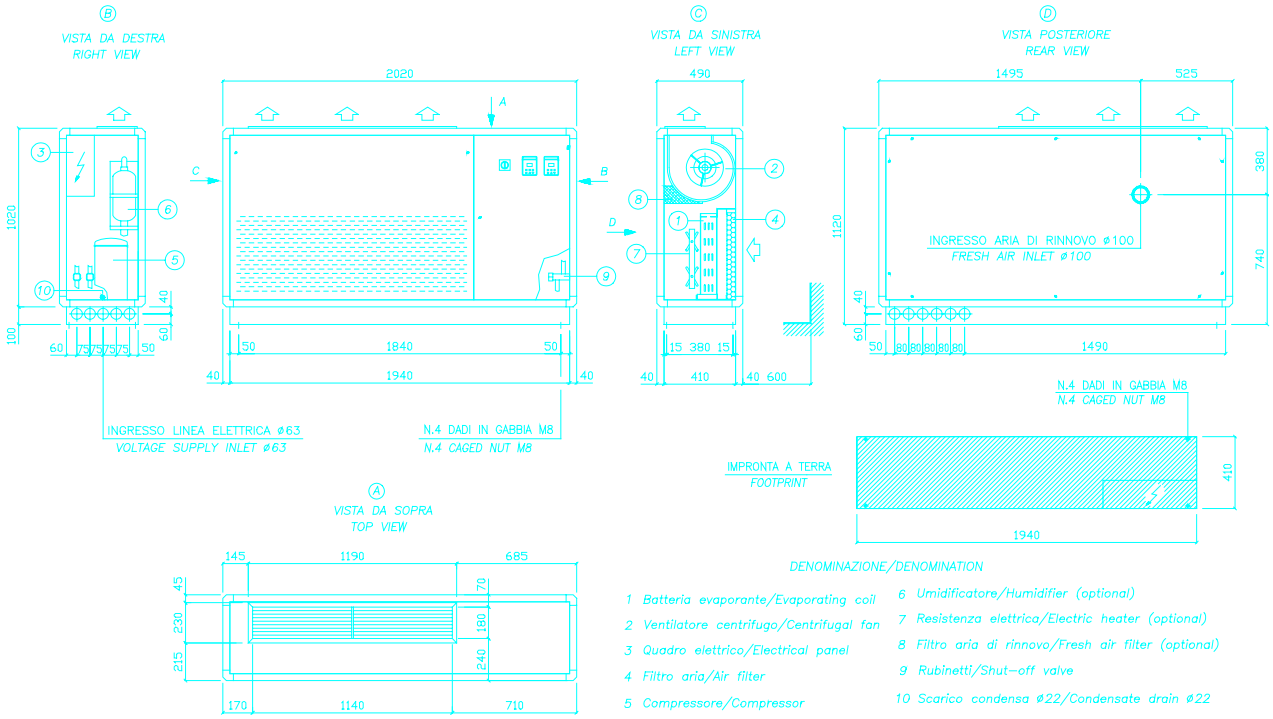
CONSOLE OEDW-R 110



CONSOLE UEDW-R 110



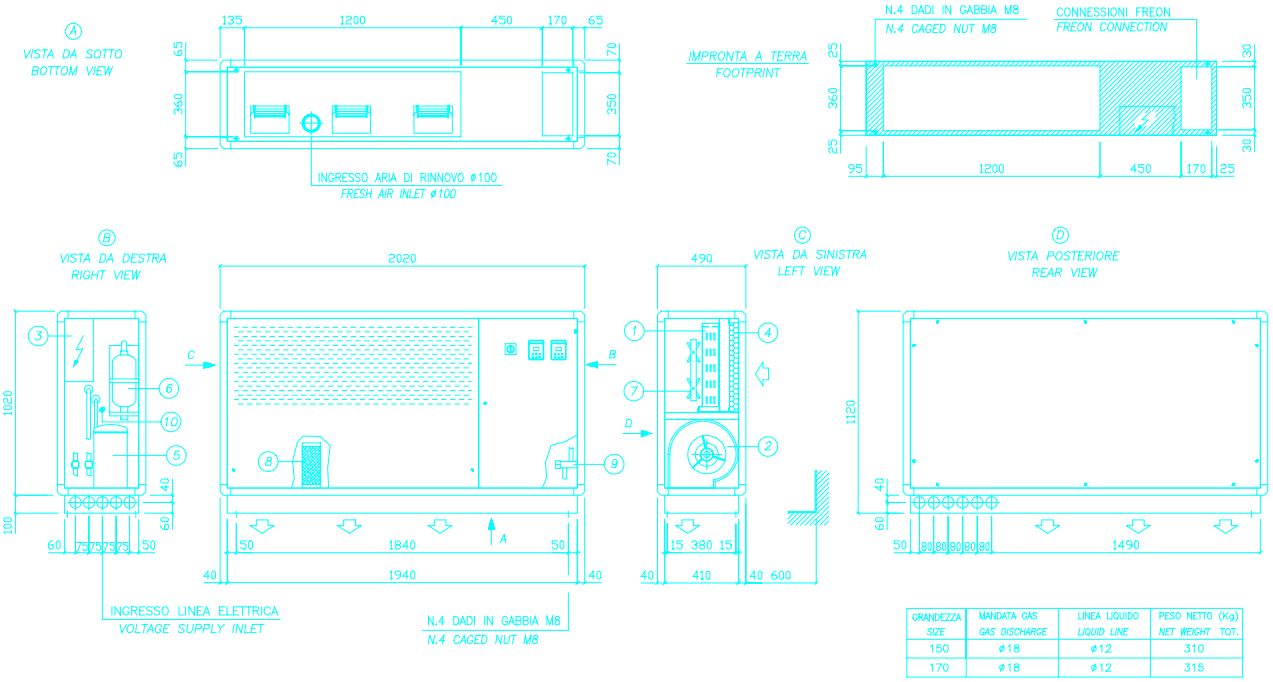
CONSOLE OEDA 150-170



DENOMINAZIONE/DENOMINATION

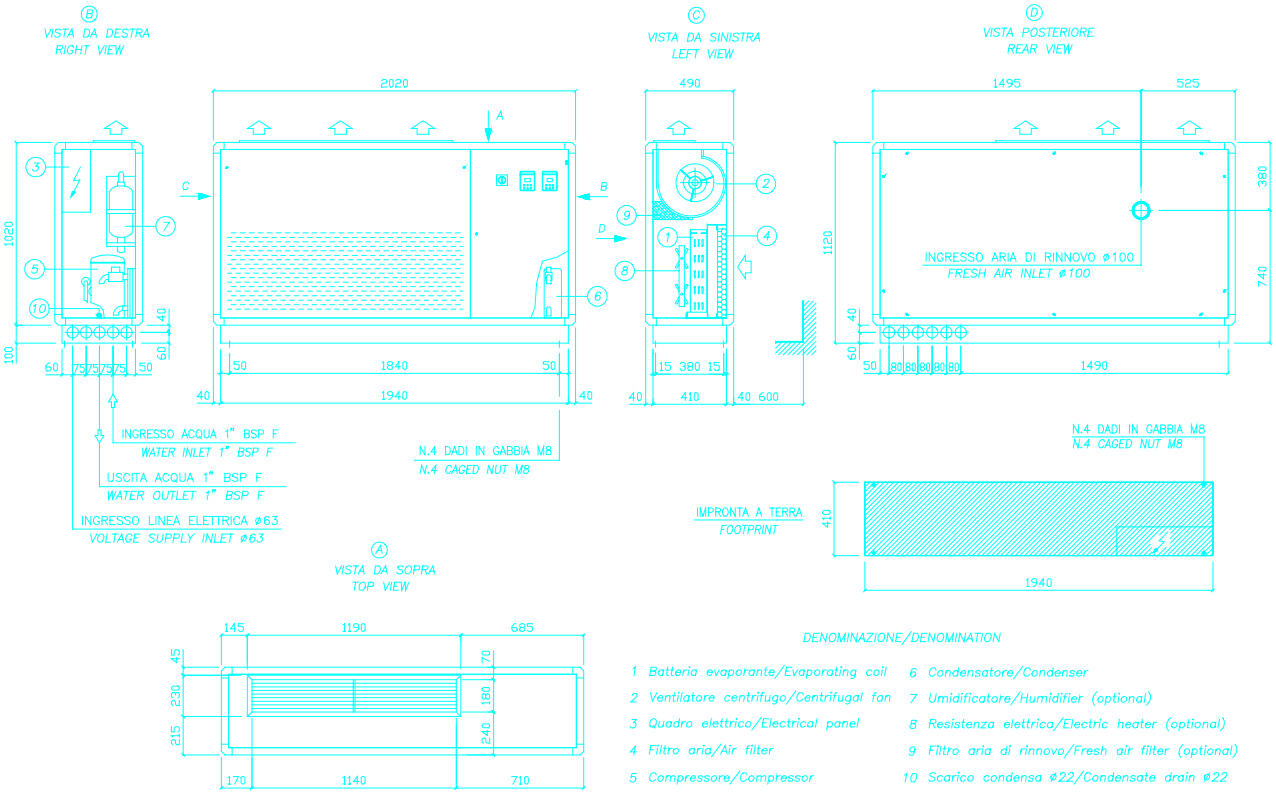
1 Batteria evaporante/Evaporating coil
2 Ventilatore centrifugo/Centrifugal fan
3 Quadro elettrico/Electrical panel
4 Filtro aria/Air filter
5 Compressore/Compressor
6 Umidificatore/Humidifier (optional)
7 Resistenza elettrica/Electric heater (optional)
8 Filtro aria di rinnovo/Fresh air filter (optional)
9 Rubinetti/Shut-off valve
10 Scarico condensa Ø22/Condensate drain Ø22

CONSOLE UEDA 150-170

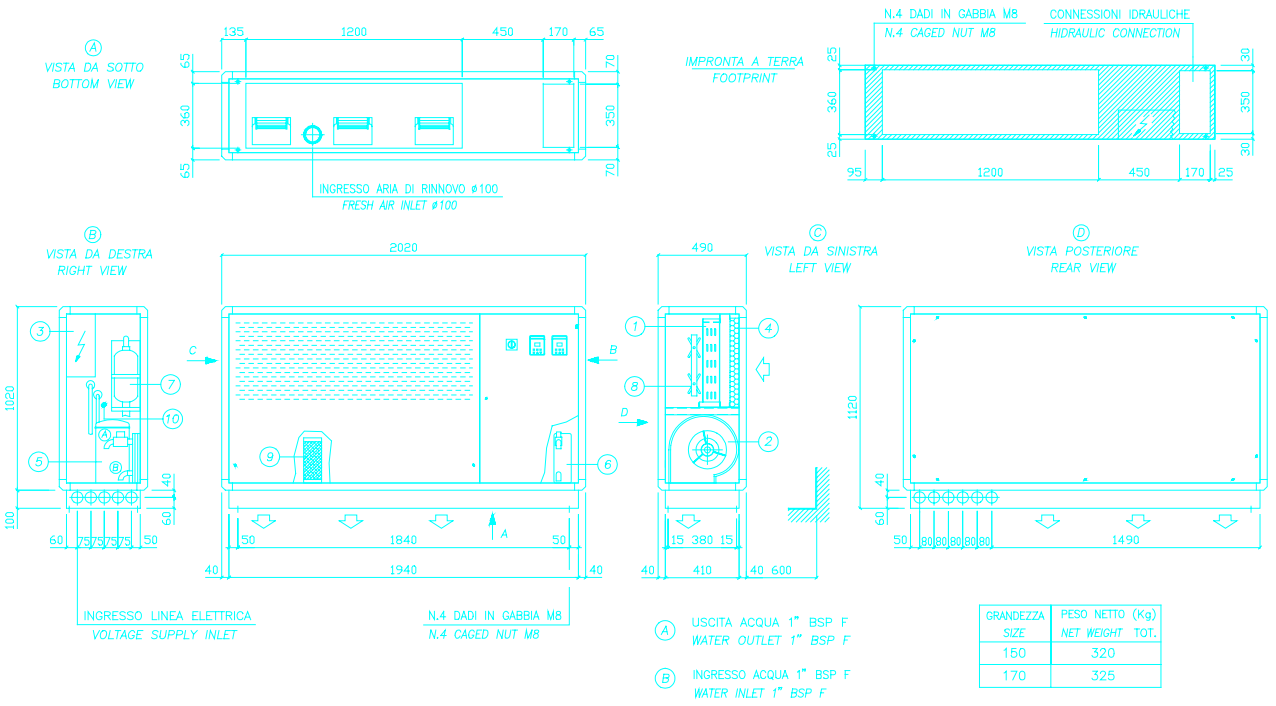


GRANDEZZA SIZE	MANDATA GAS GAS DISCHARGE	LINEA LIQUIDO LIQUID LINE	PESO NETTO (Kg) NET WEIGHT TOT.
150	ø18	ø12	310
170	ø18	ø12	315

CONSOLE OEDW-R 150-170

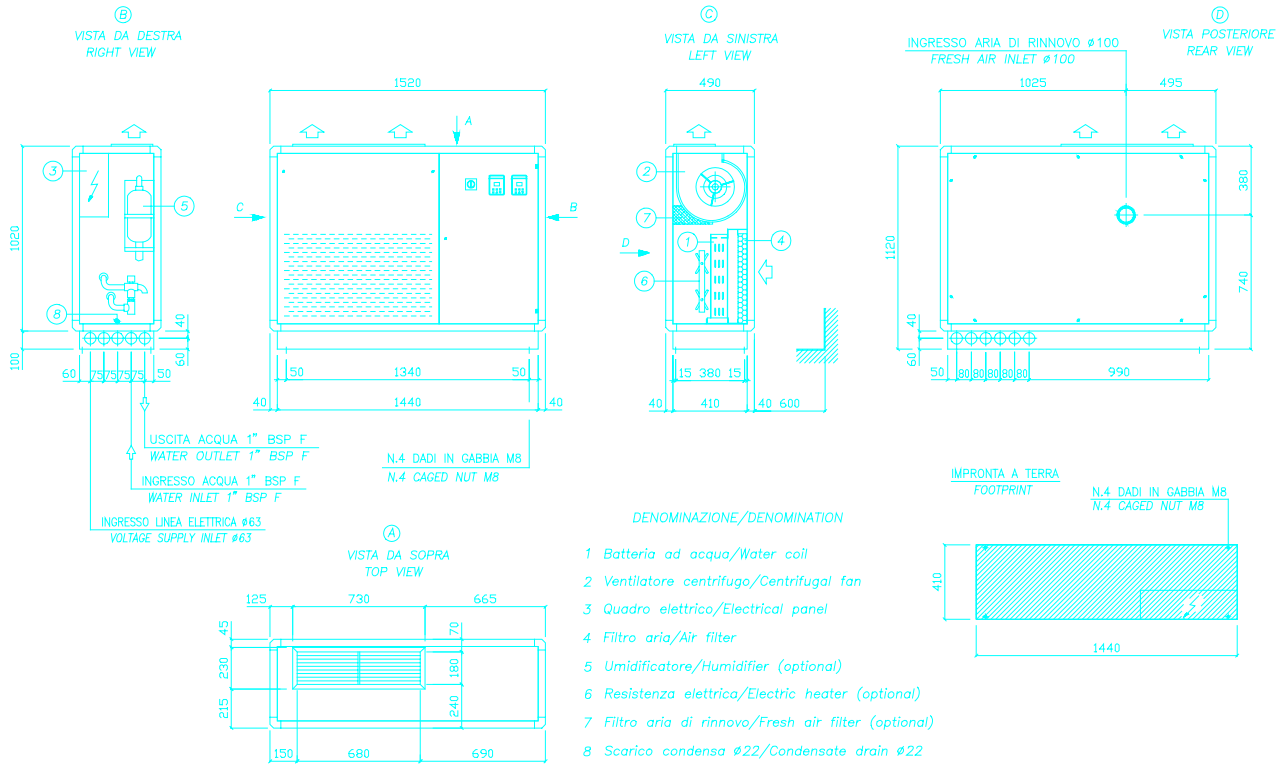


CONSOLE UEDW-R 150-170



GRANDEZZA SIZE	PESO NETTO (Kg) NET WEIGHT TOT.
150	320
170	325

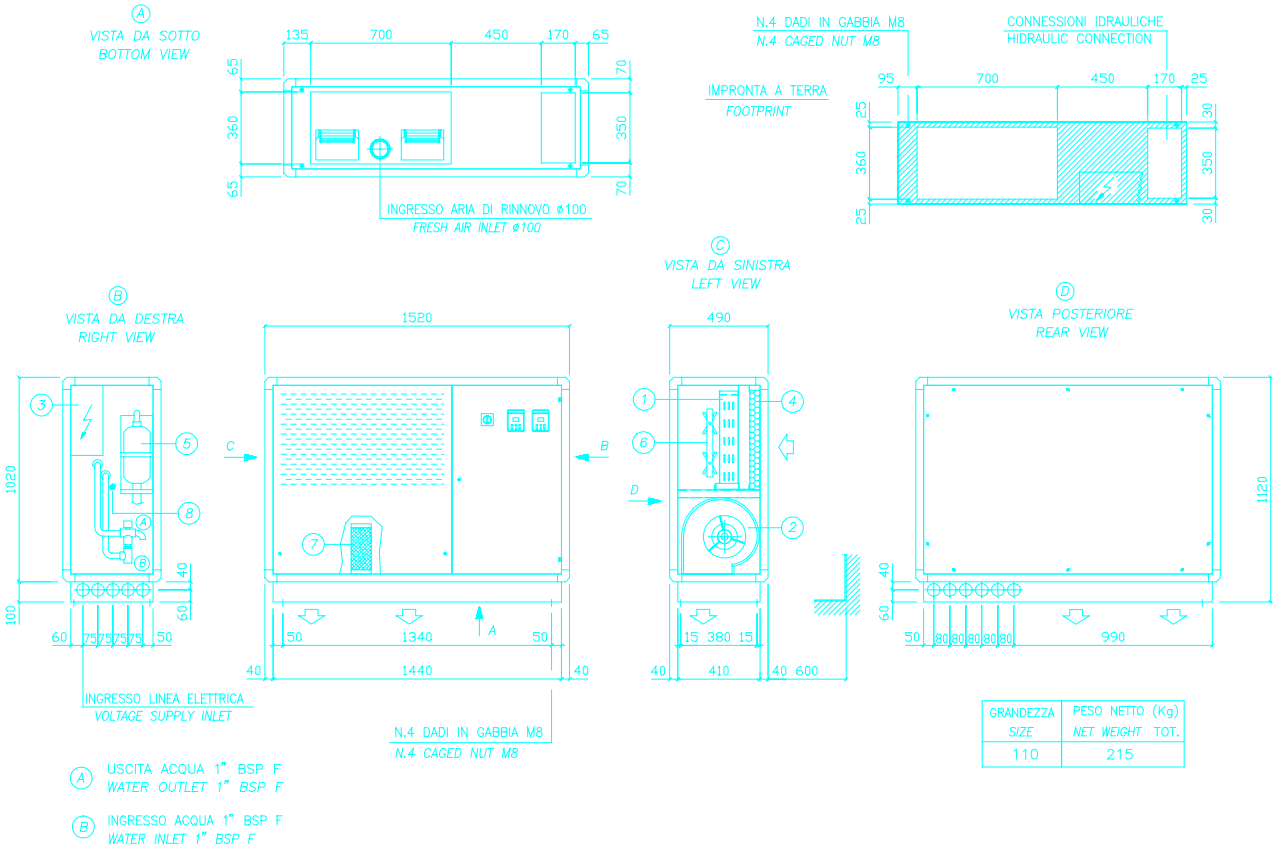
CONSOLE OFC 110



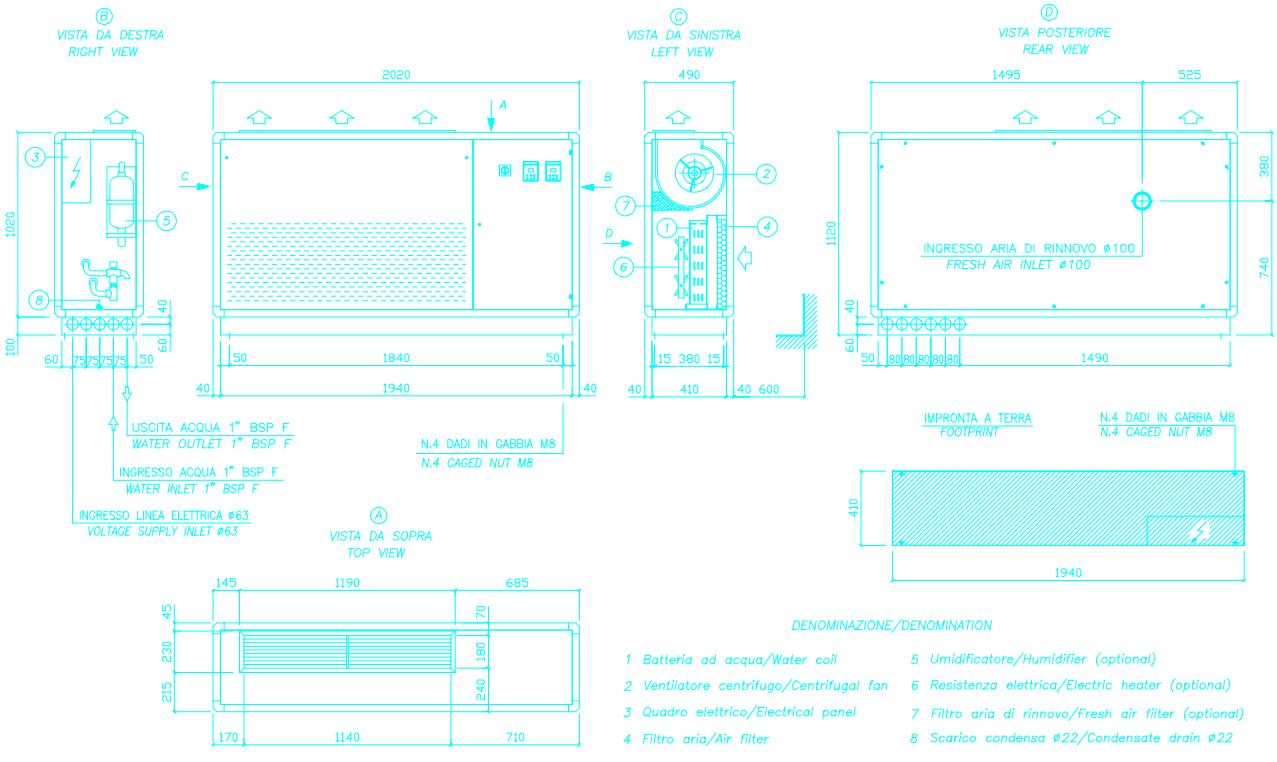
DENOMINAZIONE/DENOMINATION

1 Batteria ad acqua/Water coil
2 Ventilatore centrifugo/Centrifugal fan
3 Quadro elettrico/Electrical panel
4 Filtro aria/Air filter
5 Umidificatore/Humidifier (optional)
6 Resistenza elettrica/Electric heater (optional)
7 Filtro aria di rinnovo/Fresh air filter (optional)
8 Scarico condensa ø22/Condensate drain ø22

CONSOLE UFC 110



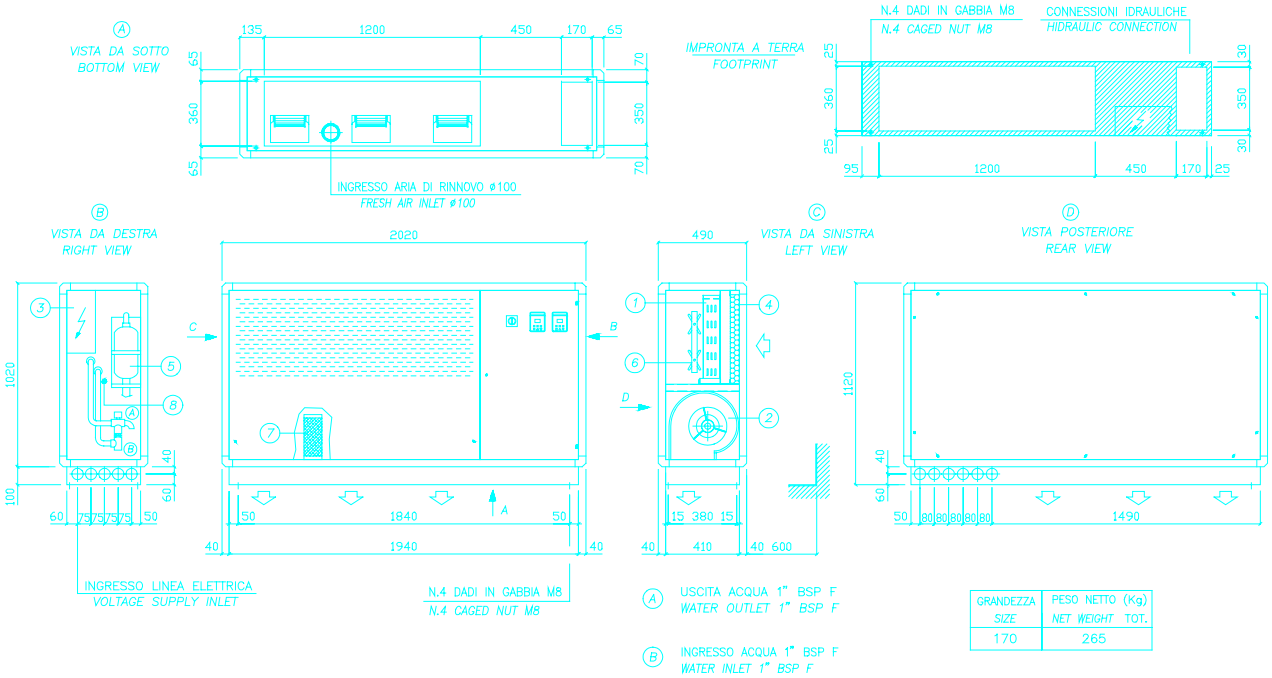
CONSOLE OFC 170



DENOMINAZIONE/DENOMINATION

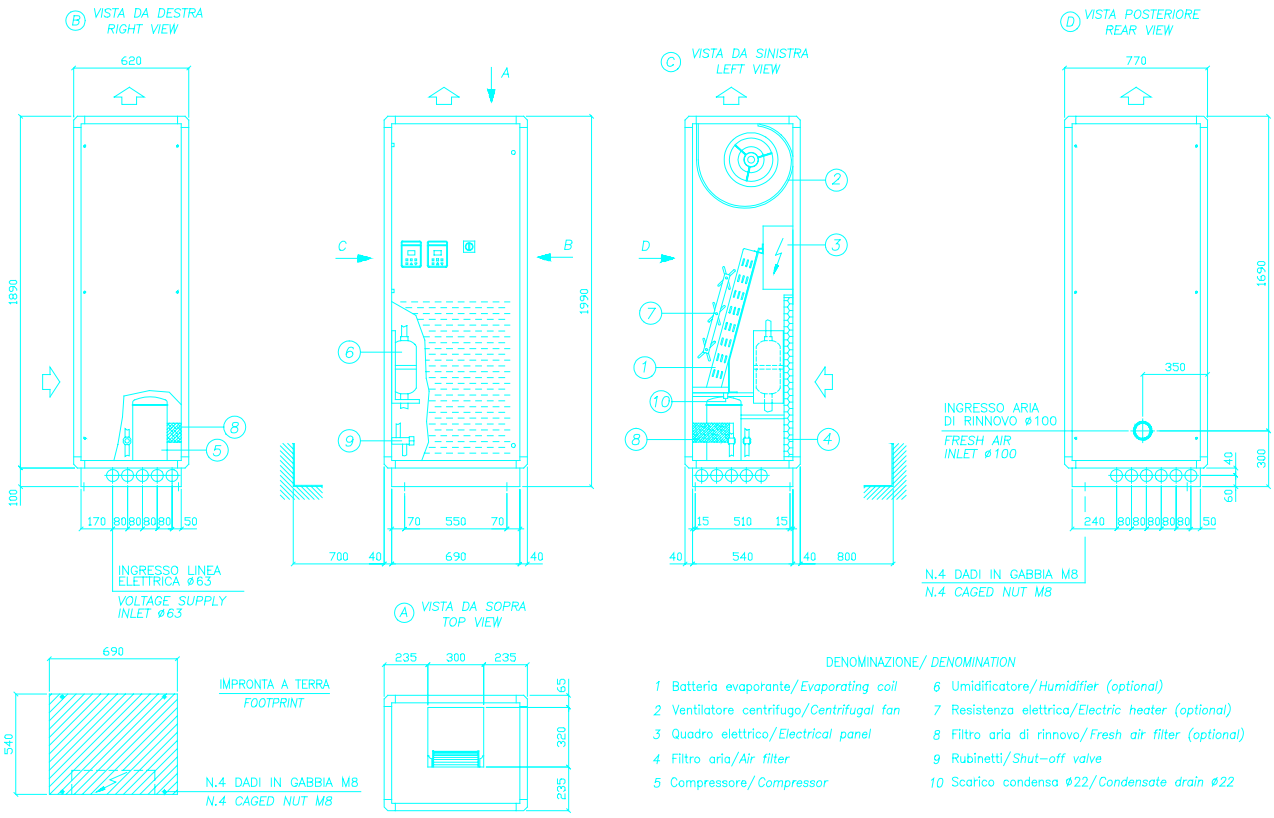
1 Batteria ad acqua/Water coil
2 Ventilatore centrifugo/Centrifugal fan
3 Quadro elettrico/Electrical panel
4 Filtro aria/Air filter
5 Umidificatore/Humidifier (optional)
6 Resistenza elettrica/Electric heater (optional)
7 Filtro aria di rinnovo/Fresh air filter (optional)
8 Scarico condensa ø22/Condensate drain ø22

CONSOLE UFC 170



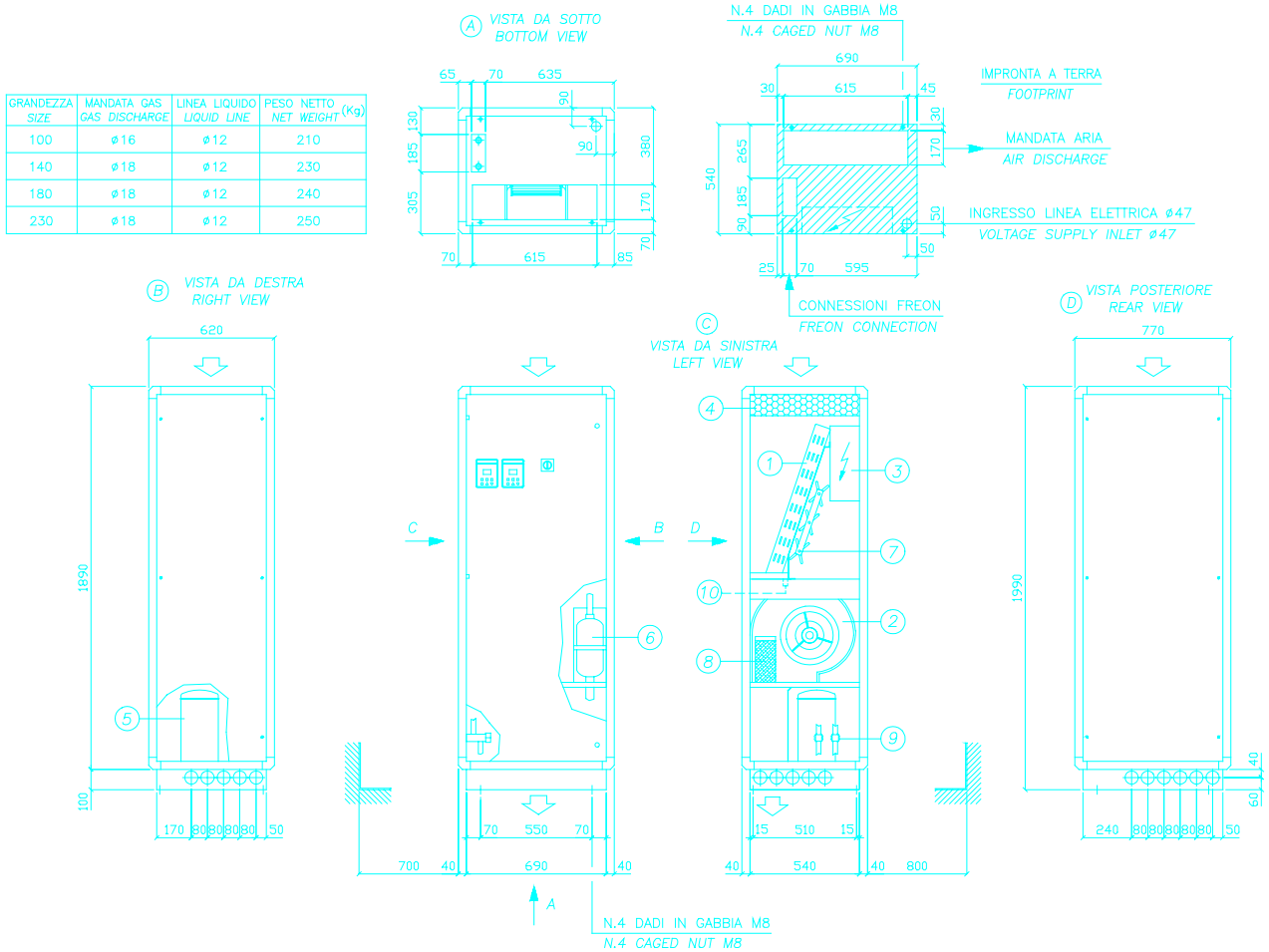
GRANDEZZA *SIZE*	PESO NETTO (Kg) *NET WEIGHT* TOT.
170	265

MODULAR OEDA 100-230

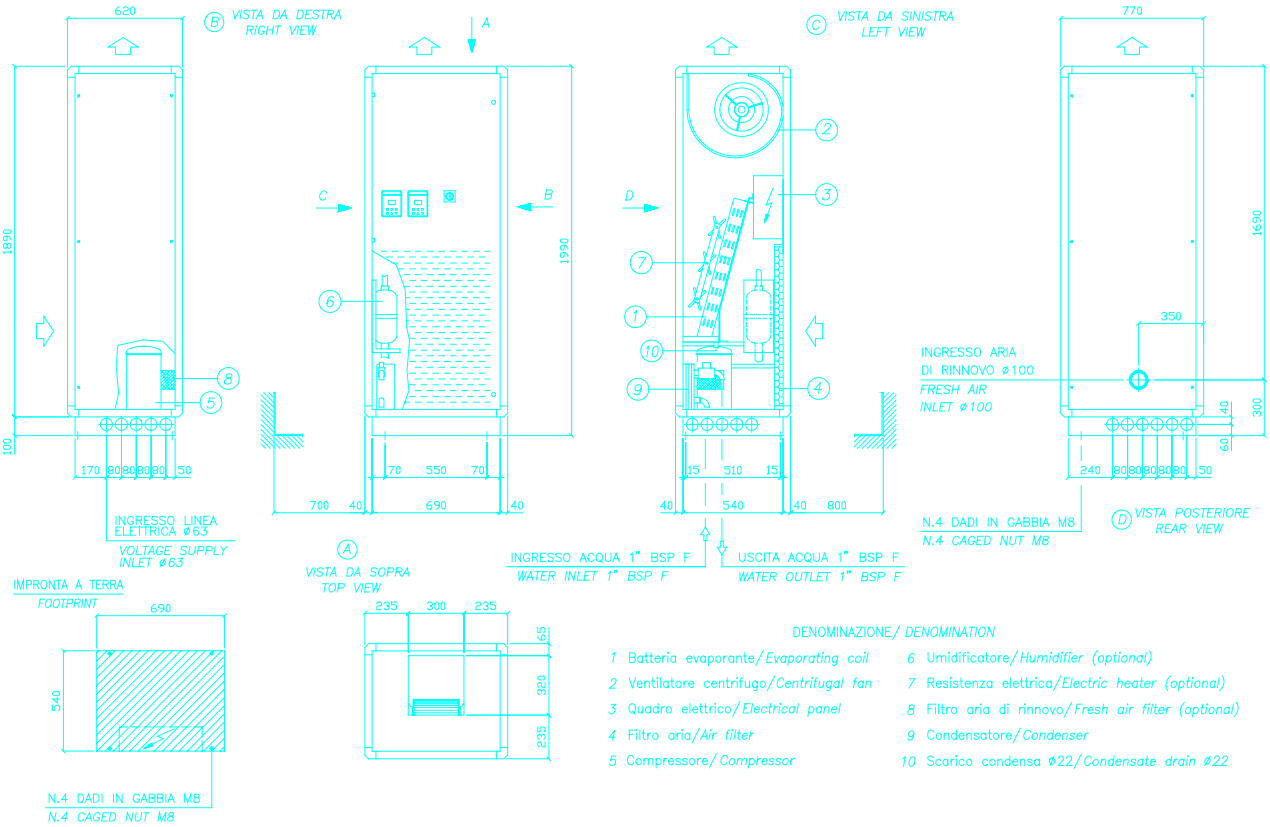


MODULAR UEDA 100-230

GRANDEZZA SIZE	MANDATA GAS GAS DISCHARGE	LINEA LIQUIDO LIQUID LINE	PESO NETTO NET WEIGHT (Kg)
100	ø16	ø12	210
140	ø18	ø12	230
180	ø18	ø12	240
230	ø18	ø12	250



MODULAR OEDW-R 100-230

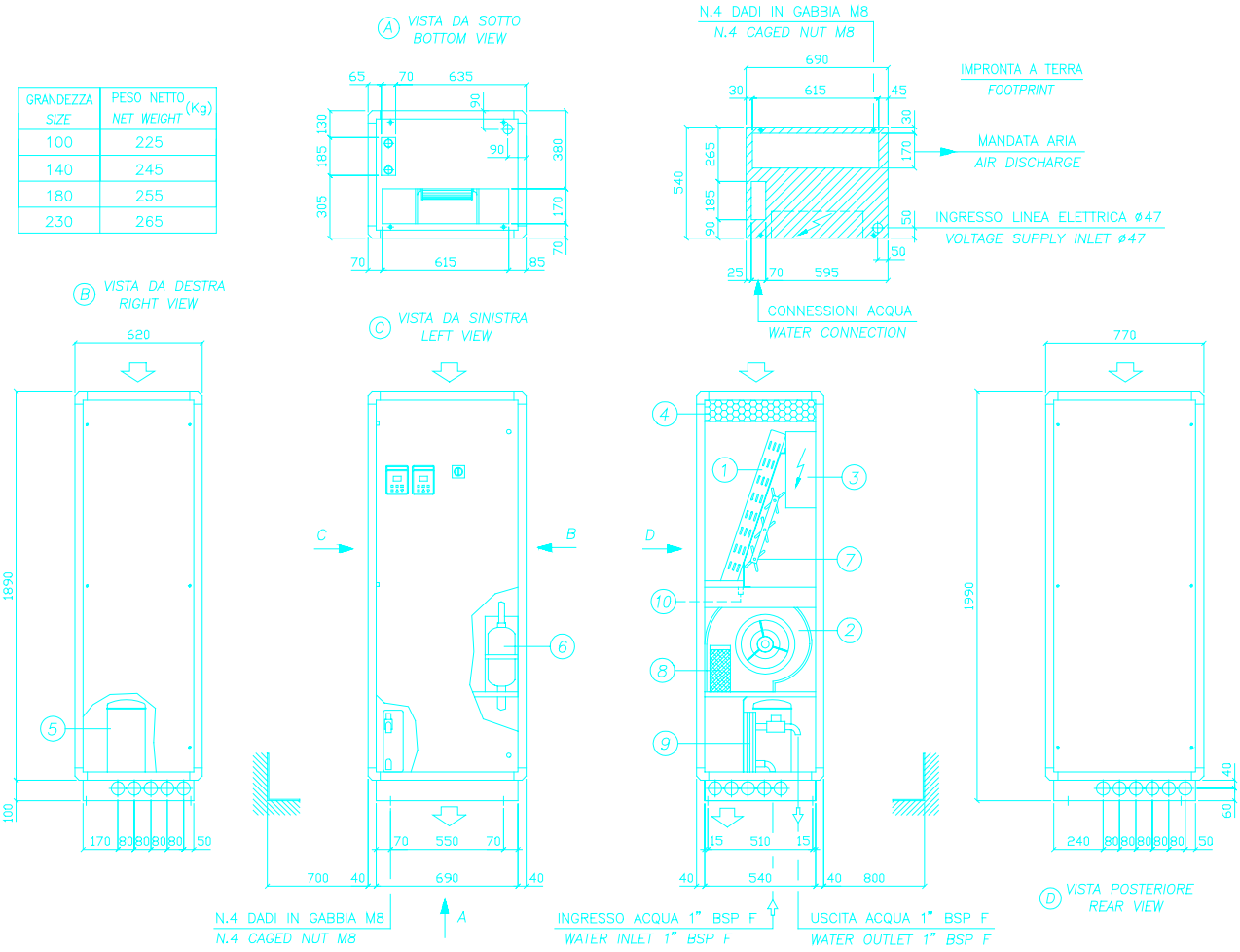


DENOMINAZIONE/ *DENOMINATION*

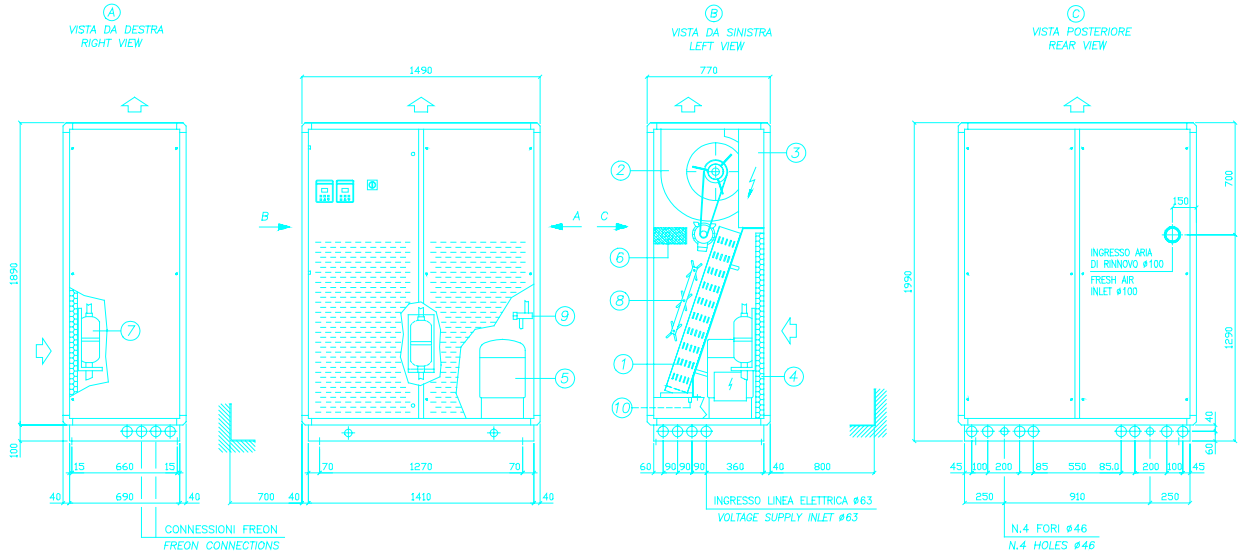
1 Batteria evaporante/*Evaporating coil*
2 Ventilatore centrifugo/*Centrifugal fan*
3 Quadro elettrico/*Electrical panel*
4 Filtro aria/*Air filter*
5 Compressore/*Compressor*
6 Umidificatore/*Humidifier (optional)*
7 Resistenza elettrica/*Electric heater (optional)*
8 Filtro aria di rinnovo/*Fresh air filter (optional)*
9 Condensatore/*Condenser*
10 Scarico condensa ø22/*Condensate drain ø22*

MODULAR UEDW-R 100-230

GRANDEZZA *SIZE*	PESO NETTO (Kg) *NET WEIGHT*
100	225
140	245
180	255
230	265



MODULAR OEDA 260-520

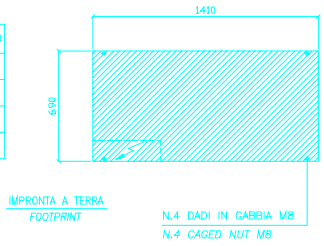


DENOMINAZIONE/DENOMINATION

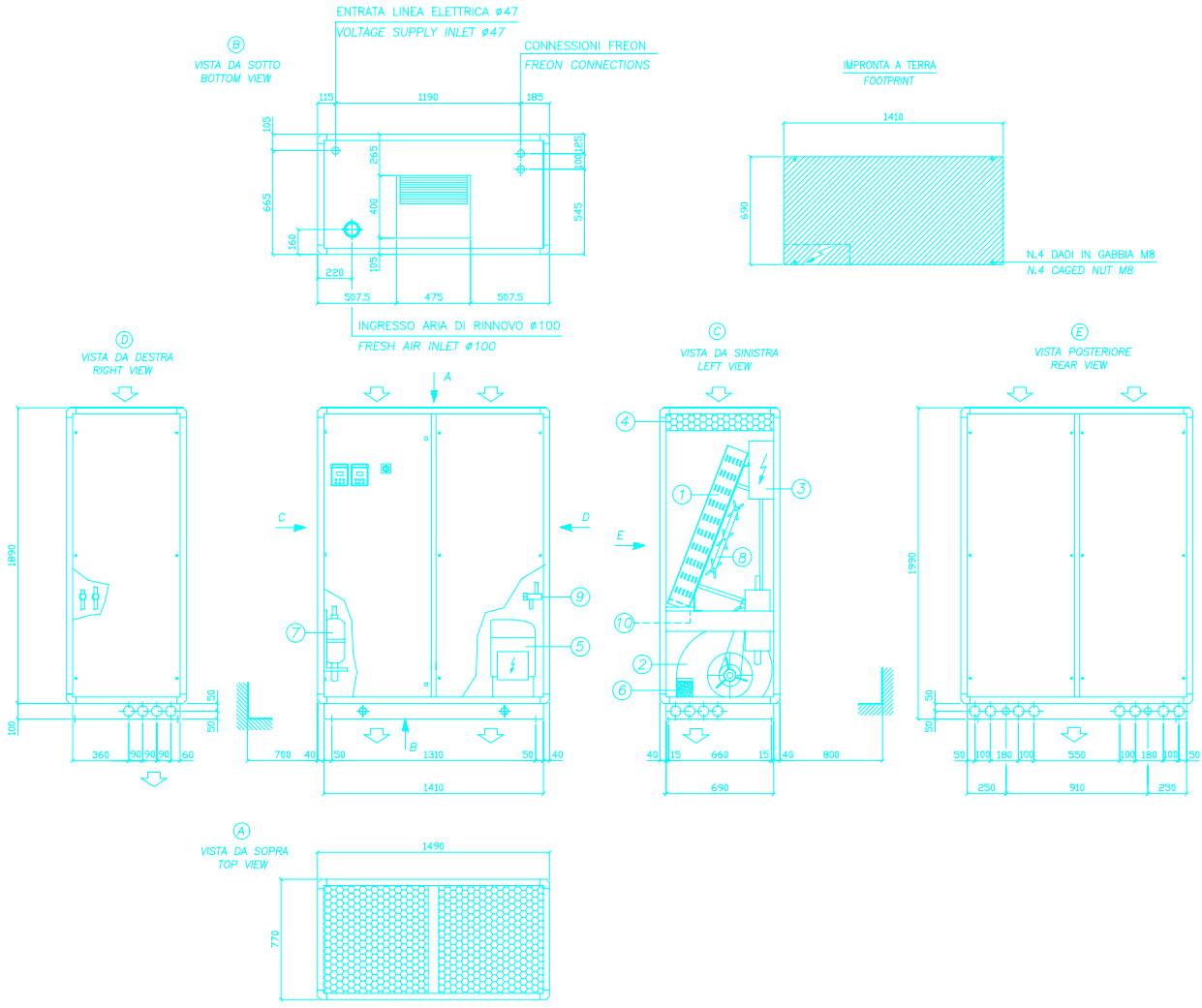
1 Batteria evaporante/Evaporating coil
2 Ventilatore centrifugo/Centrifugal fan
3 Quadro elettrico/Electrical panel
4 Filtro aria/Air filter
5 Compressore/Compressor
6 Filtro aria di rinnovo/Fresh air filter (optional)
7 Umidificatore/Humidifier (optional)
8 Resistenza elettrica/Electric heater (optional)
9 Rubinetti/Shut-off valve
10 Scarico condensa ø22/Condensate drain ø22

GRANDEZZA SIZE	260	350	440	520
MANDATA GAS GAS DISCHARGE	ø22	ø22	ø28	ø28
LINEA LIQUIDO LIQUID LINE	ø16	ø16	ø16	ø16

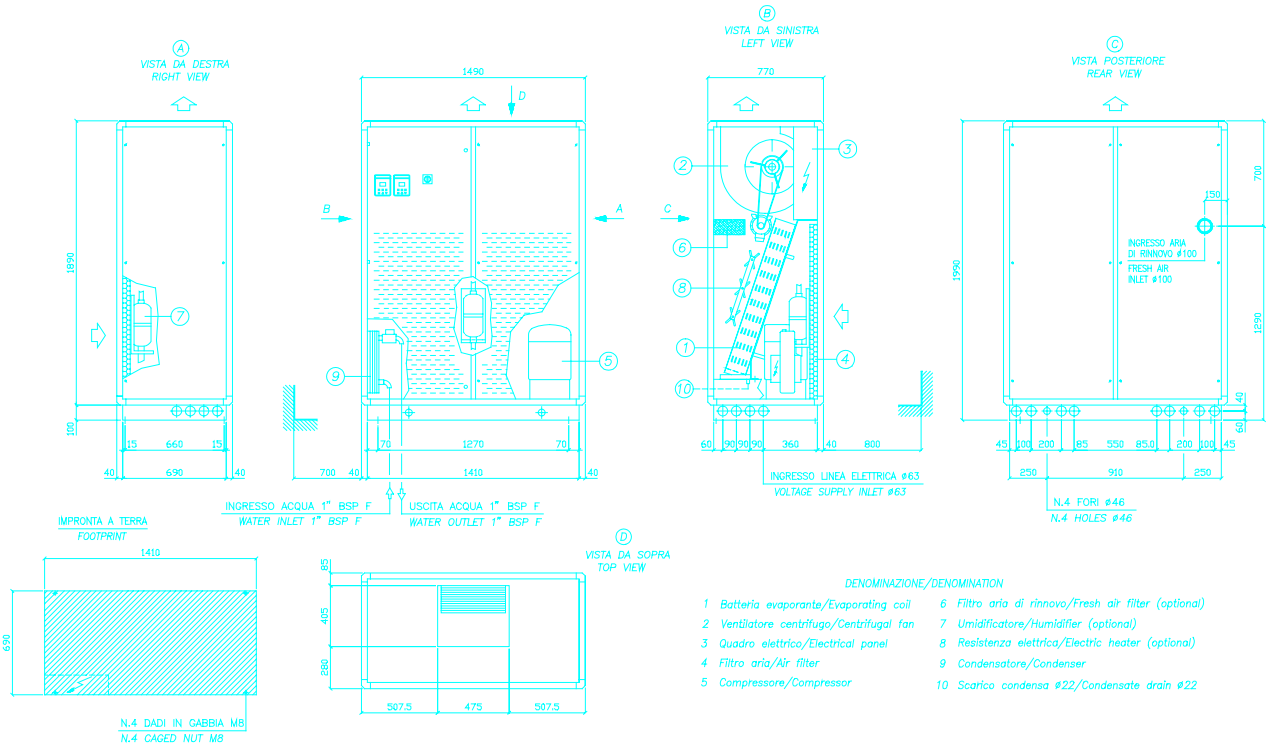
GRANDEZZA SIZE	PESO NETTO NET WEIGHT (Kg)
260	510
350	520
440	580
520	590



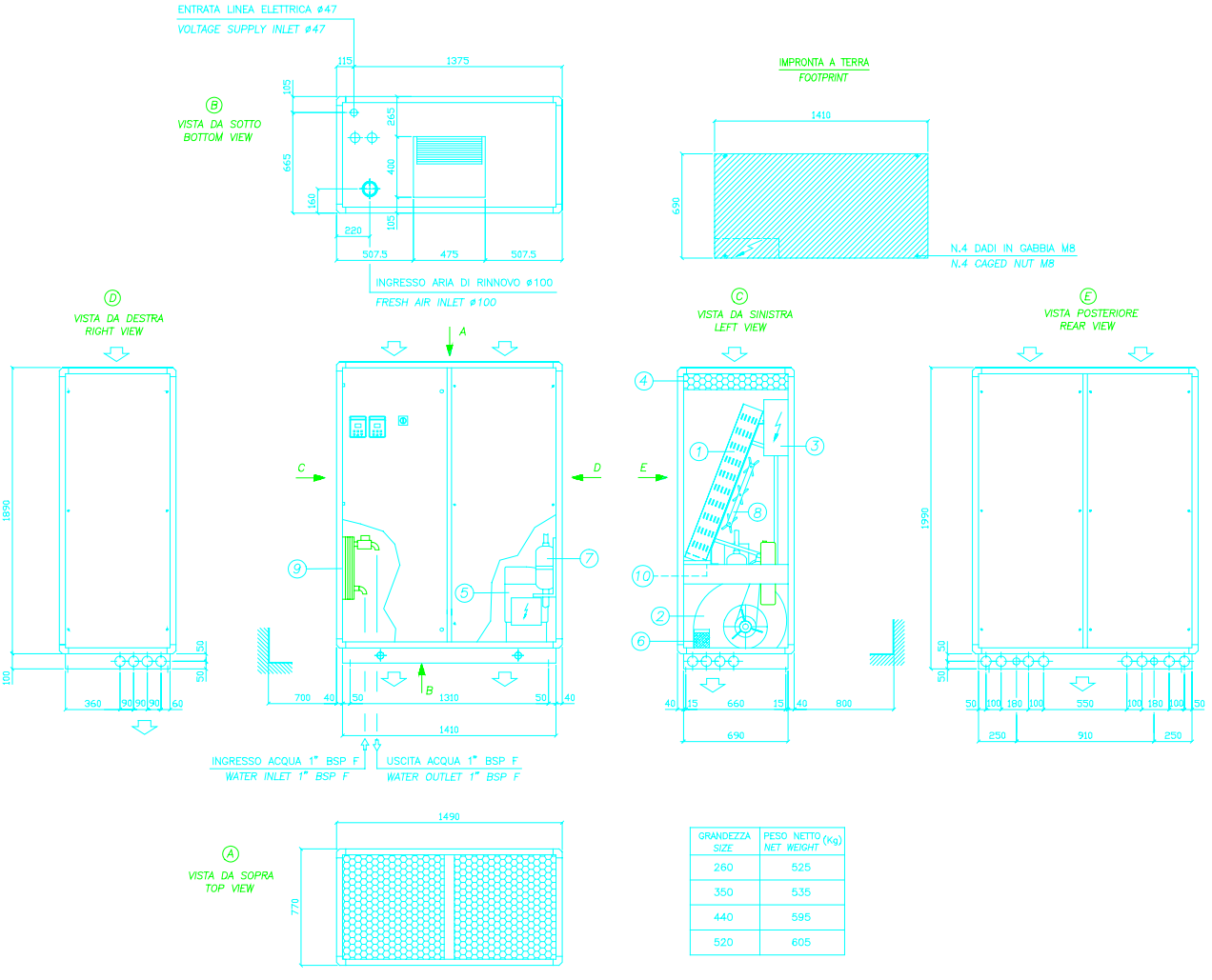
MODULAR UEDA 260-520



MODULAR OEDW-R 260-520

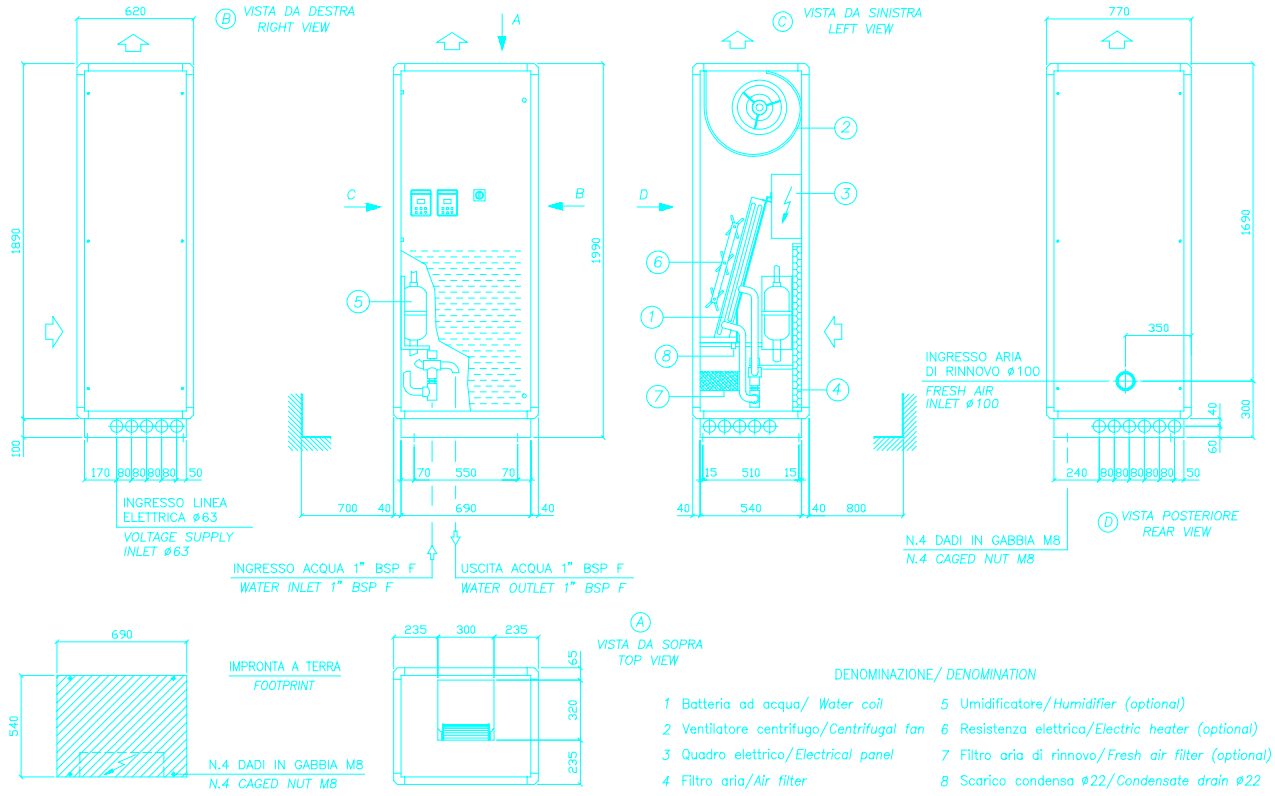

A VISTA DA DESTRA RIGHT VIEW
B VISTA DA SINISTRA LEFT VIEW
C VISTA POSTERIORE REAR VIEW
D VISTA DA SOPRA TOP VIEW
INGRESSO ACQUA 1" BSP F WATER INLET 1" BSP F
USCITA ACQUA 1" BSP F WATER OUTLET 1" BSP F
INGRESSO LINEA ELETTRICA ø63 VOLTAGE SUPPLY INLET ø63
INGRESSO ARIA DI RINNOVO ø100 FRESH AIR INLET ø100
IMPRONTA A TERRA FOOTPRINT
N.4 DADI IN GABBIA M8 N.4 CAGED NUT M8
N.4 FORI ø46 N.4 HOLES ø46
DENOMINAZIONE/DENOMINATION
1 Batteria evaporante/Evaporating coil
2 Ventilatore centrifugo/Centrifugal fan
3 Quadro elettrico/Electrical panel
4 Filtro aria/Air filter
5 Compressore/Compressor
6 Filtro aria di rinnovo/Fresh air filter (optional)
7 Umidificatore/Humidifier (optional)
8 Resistenza elettrica/Electric heater (optional)
9 Condensatore/Condenser
10 Scarico condensa ø22/Condensate drain ø22

MODULAR UEDW-R 260-520


ENTRATA LINEA ELETTRICA ø47 VOLTAGE SUPPLY INLET ø47
B VISTA DA SOTTO BOTTOM VIEW
IMPRONTA A TERRA FOOTPRINT
N.4 DADI IN GABBIA M8 N.4 CAGED NUT M8
INGRESSO ARIA DI RINNOVO ø100 FRESH AIR INLET ø100
D VISTA DA DESTRA RIGHT VIEW
C VISTA DA SINISTRA LEFT VIEW
E VISTA POSTERIORE REAR VIEW
INGRESSO ACQUA 1" BSP F WATER INLET 1" BSP F
USCITA ACQUA 1" BSP F WATER OUTLET 1" BSP F
A VISTA DA SOPRA TOP VIEW

GRANDEZZA SIZE	PESO NETTO (Kg) NET WEIGHT
260	525
350	535
440	595
520	605

MODULAR OFC 100-200

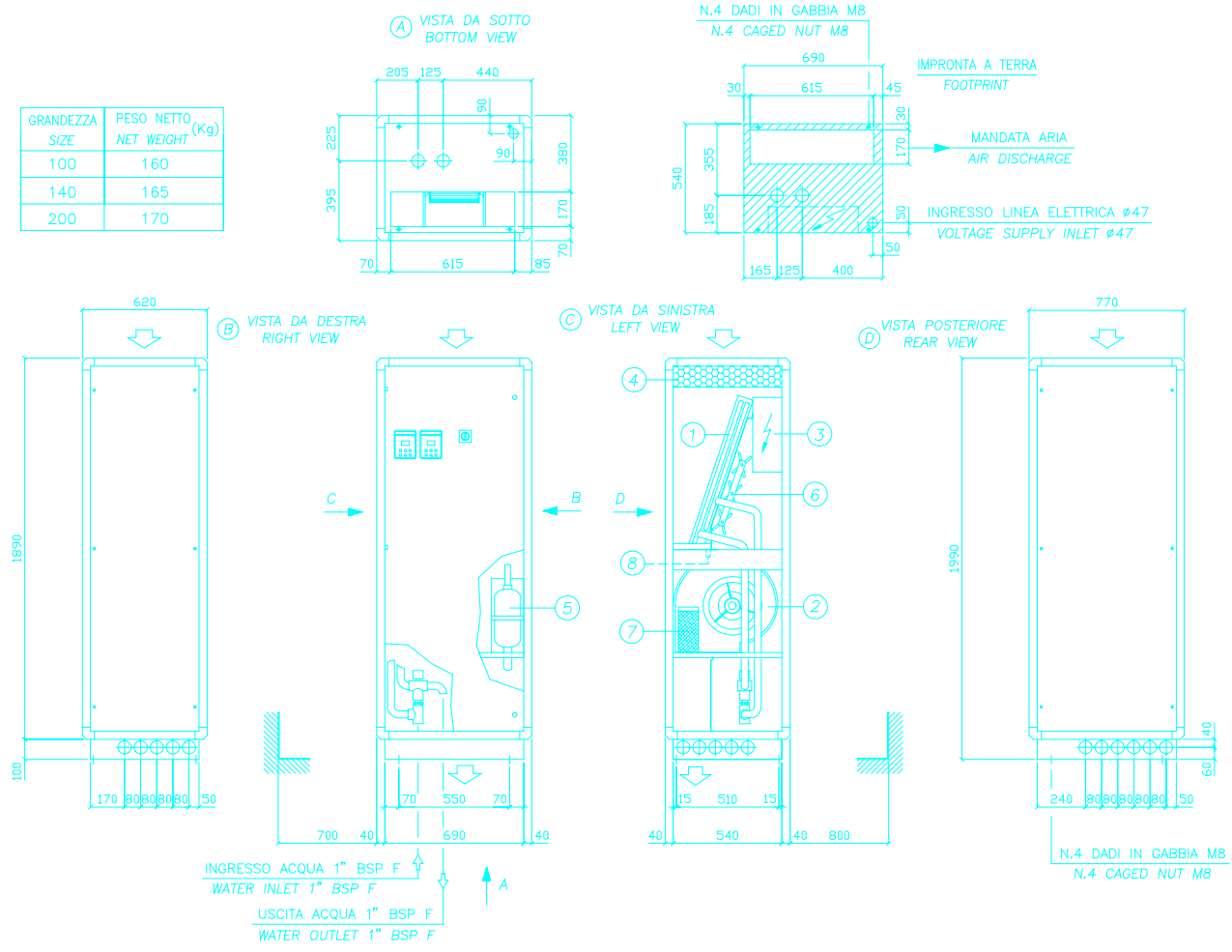


DENOMINAZIONE/ *DENOMINATION*

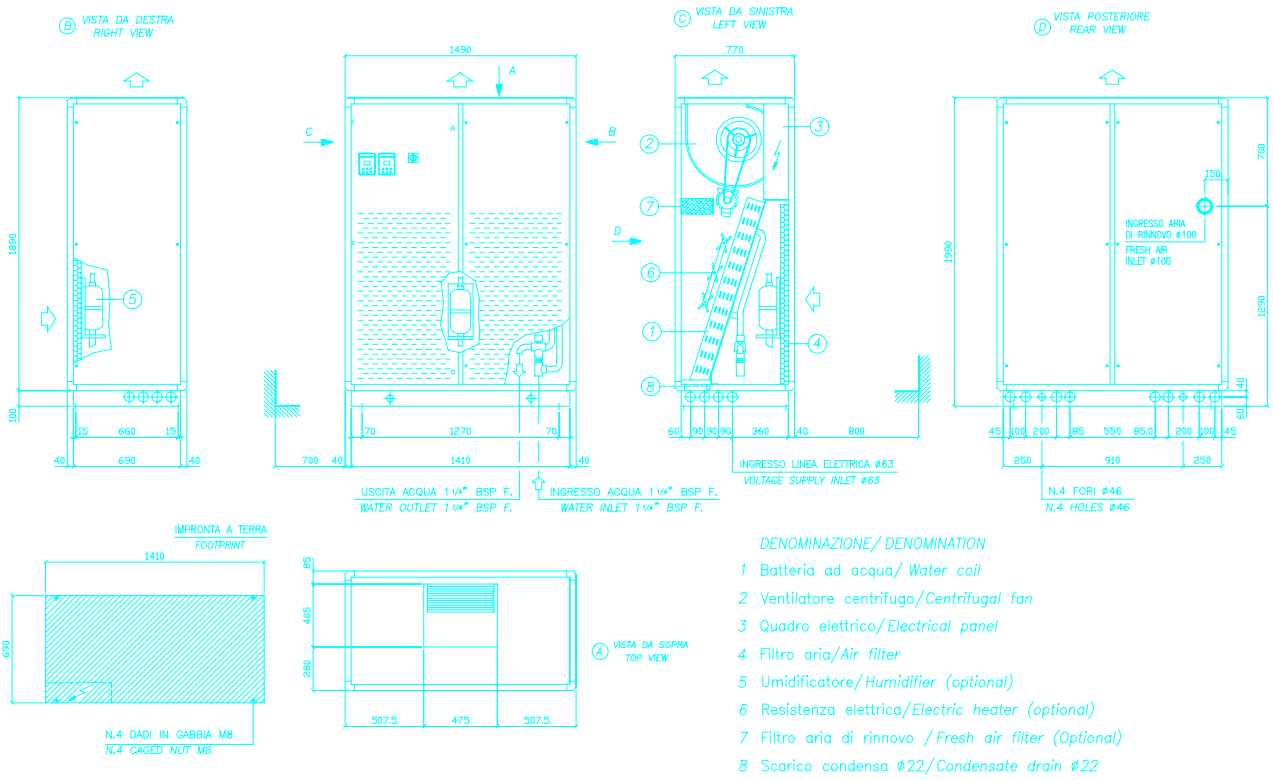
1 Batteria ad acqua/ *Water coil*
2 Ventilatore centrifugo/*Centrifugal fan*
3 Quadro elettrico/*Electrical panel*
4 Filtro aria/*Air filter*
5 Umidificatore/*Humidifier (optional)*
6 Resistenza elettrica/*Electric heater (optional)*
7 Filtro aria di rinnovo/*Fresh air filter (optional)*
8 Scarico condensa ø22/*Condensate drain ø22*

MODULAR UFC 100-200

GRANDEZZA *SIZE*	PESO NETTO *NET WEIGHT* (Kg)
100	160
140	165
200	170



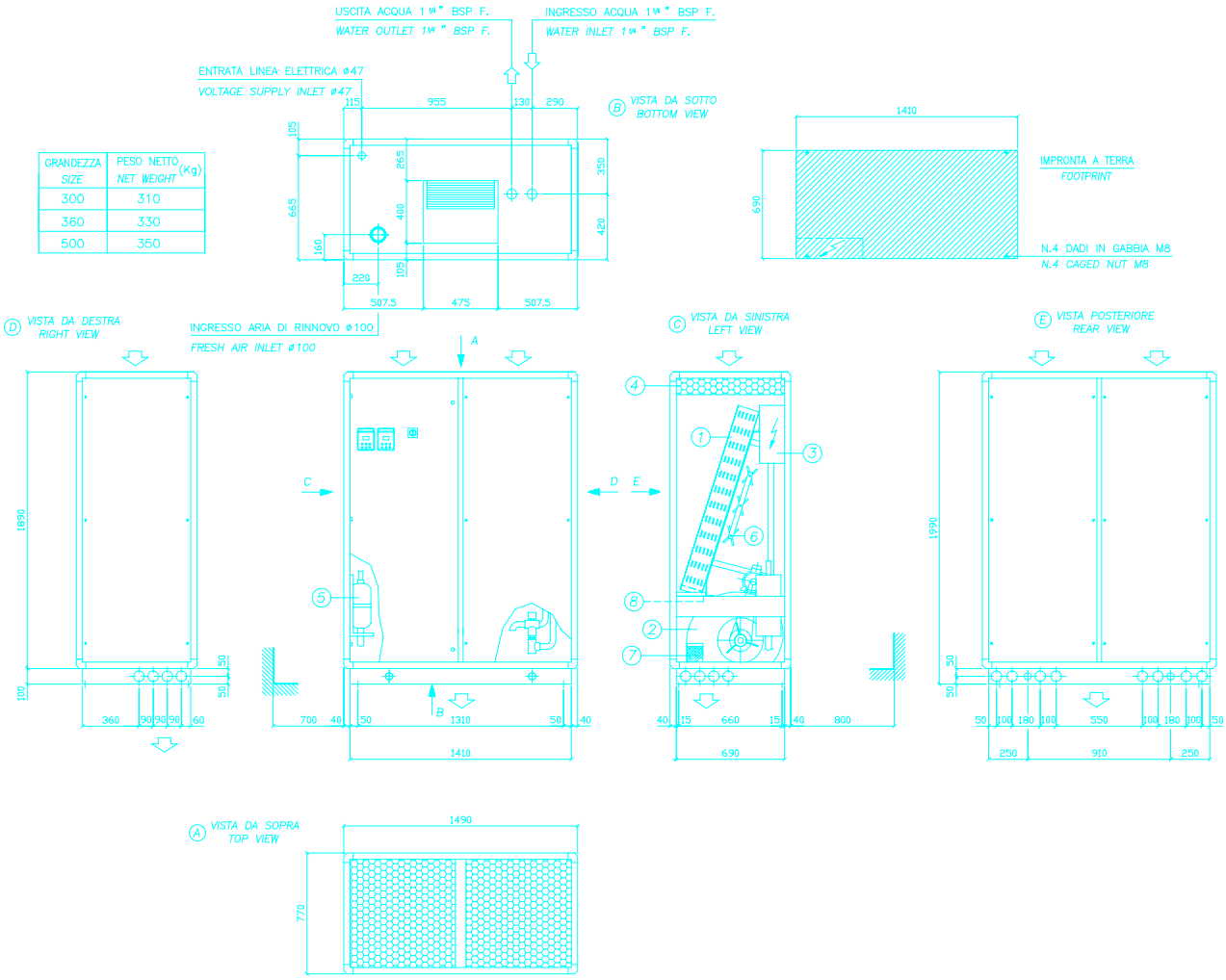
MODULAR OFC 300-500



DENOMINAZIONE/ DENOMINATION

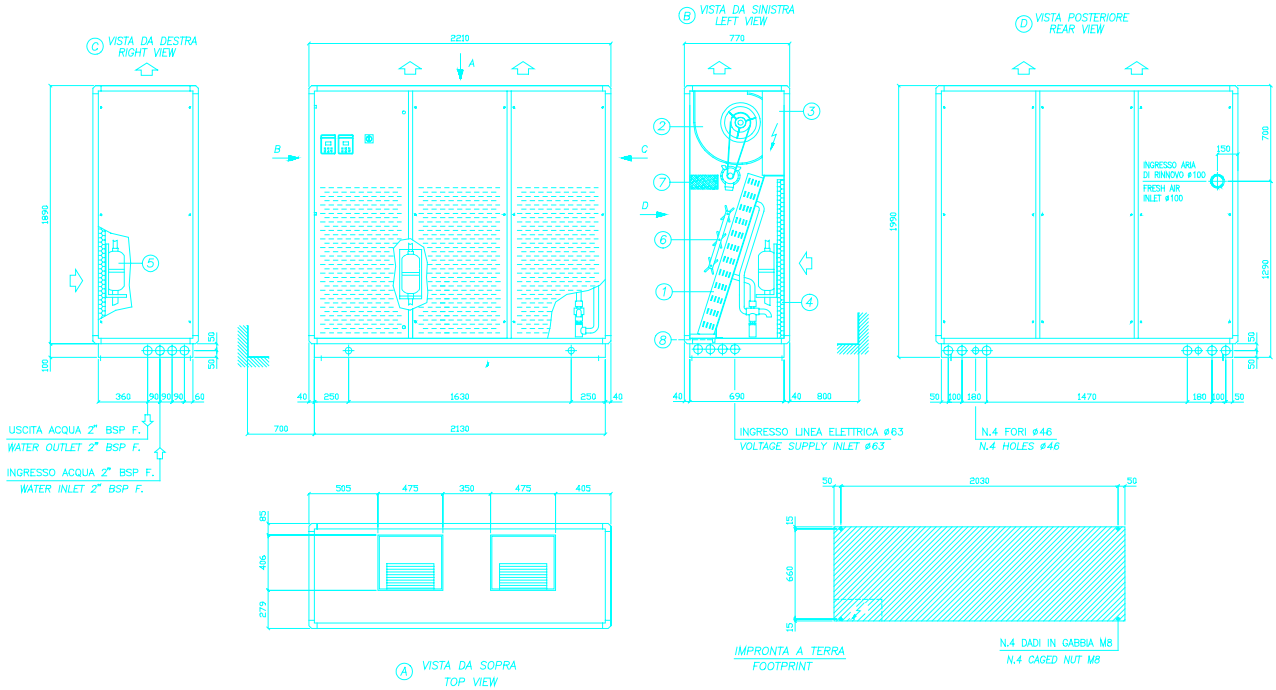
1 Batteria ad acqua/ *Water coil*
2 Ventilatore centrifugo/*Centrifugal fan*
3 Quadro elettrico/ *Electrical panel*
4 Filtro aria/*Air filter*
5 Umidificatore/ *Humidifier (optional)*
6 Resistenza elettrica/*Electric heater (optional)*
7 Filtro aria di rinnovo /*Fresh air filter (Optional)*
8 Scarico condensa ø22/*Condensate drain ø22*

MODULAR UFC 300-500



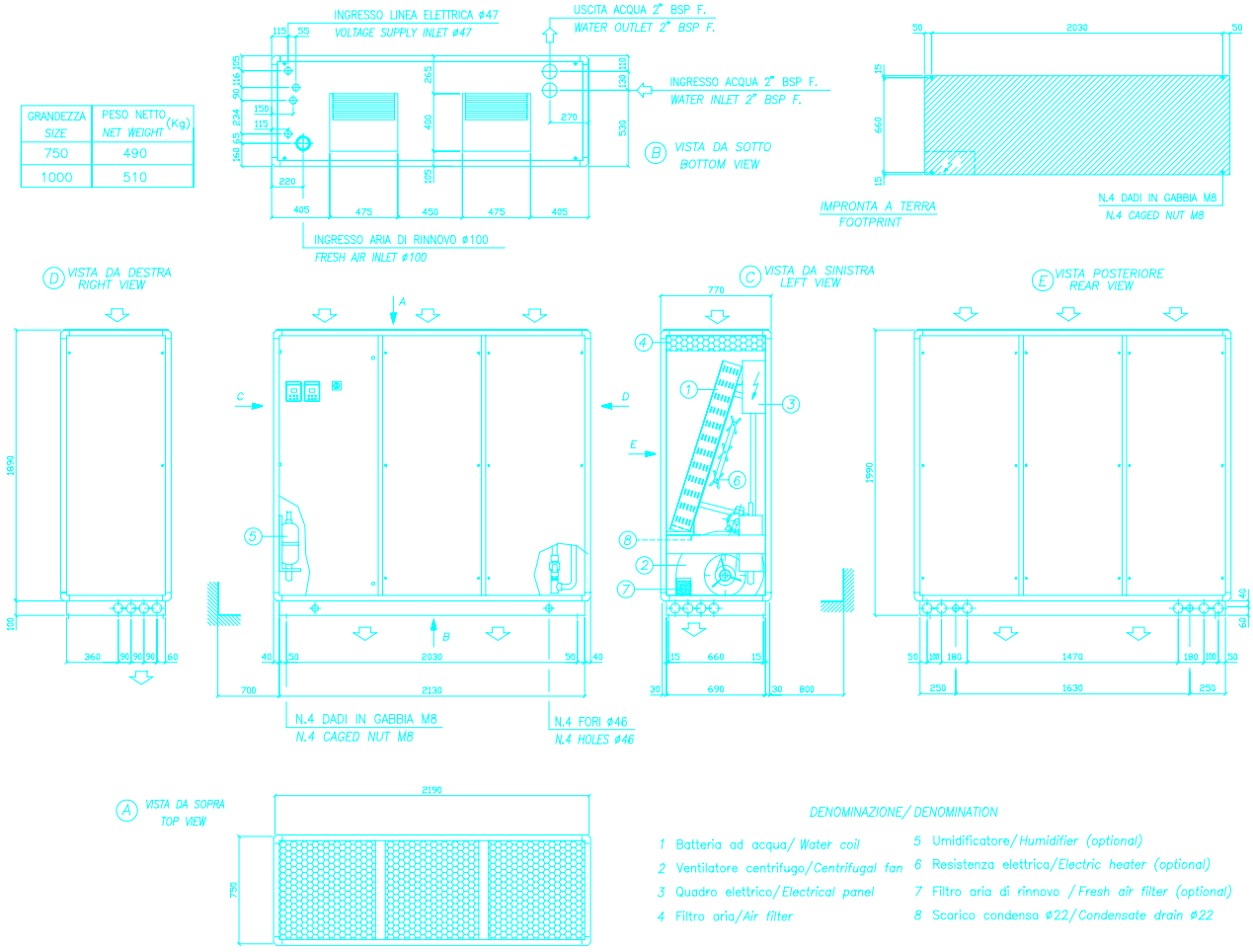
GRANDEZZA SIZE	PESO NETTO NET WEIGHT (Kg)
300	310
360	330
500	350

MODULAR OFC 750-1000



MODULAR UFC 750-1000

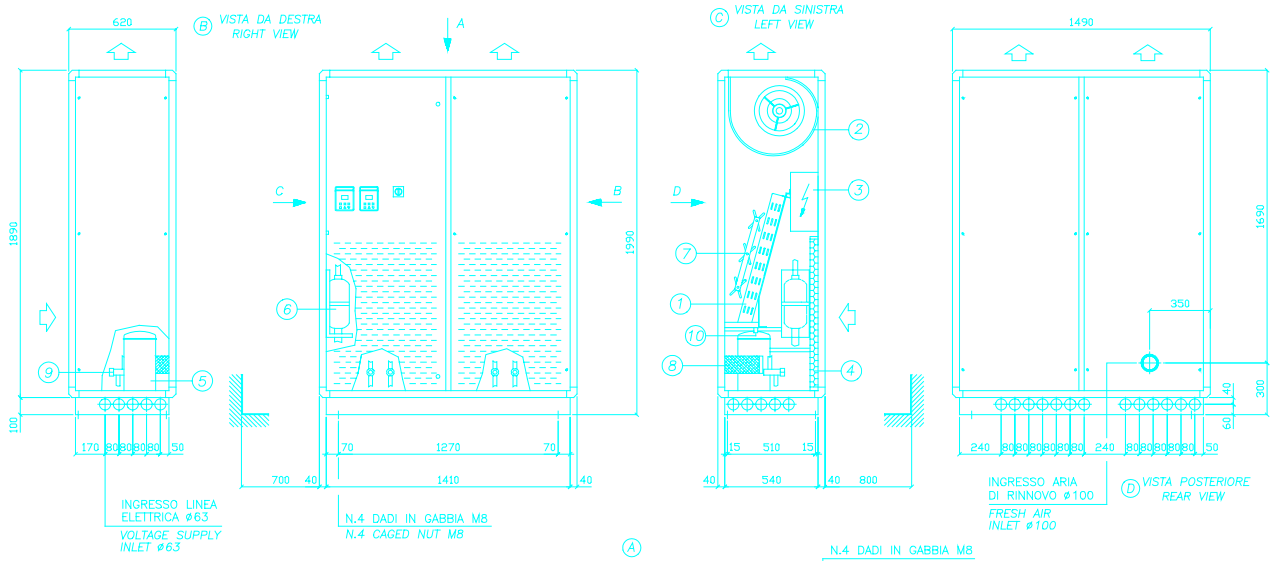
GRANDEZZA *SIZE*	PESO NETTO (Kg) *NET WEIGHT*
750	490
1000	510



DENOMINAZIONE/ DENOMINATION

1 Batteria ad acqua/ *Water coil*
2 Ventilatore centrifugo/*Centrifugal fan*
3 Quadro elettrico/*Electrical panel*
4 Filtro aria/*Air filter*
5 Umidificatore/*Humidifier (optional)*
6 Resistenza elettrica/*Electric heater (optional)*
7 Filtro aria di rinnovo /*Fresh air filter (optional)*
8 Scarico condensa ø22/*Condensate drain ø22*

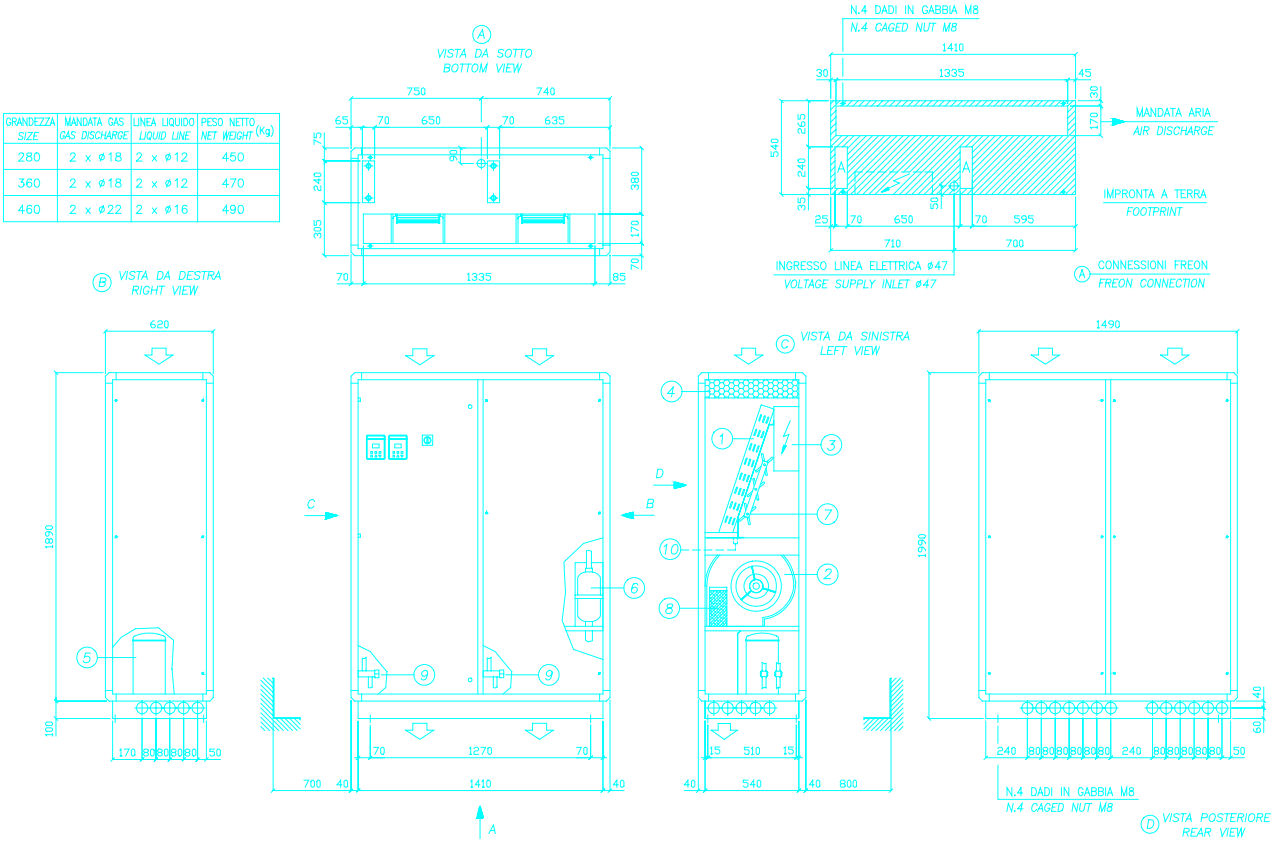
BIGDAT OEDA 280-460



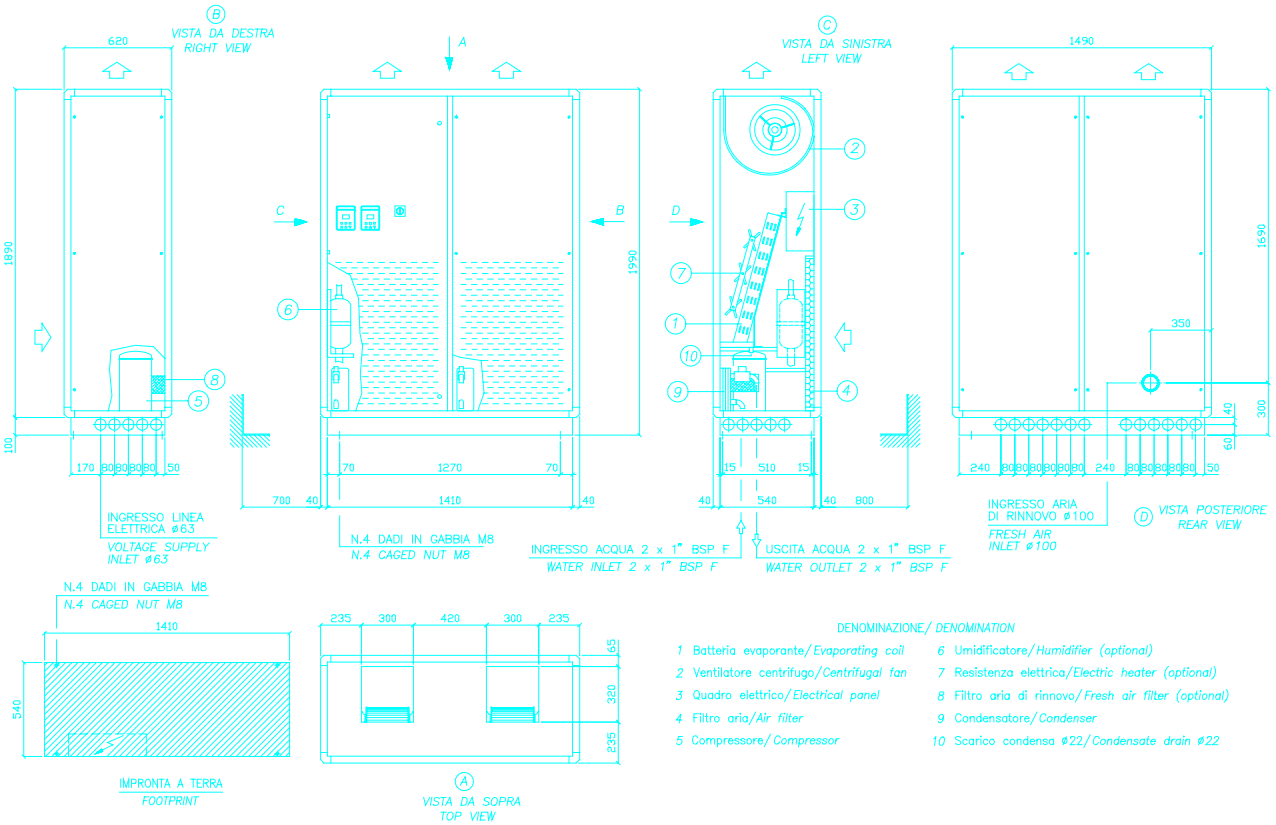
DENOMINAZIONE/ *DENOMINATION*

1 Batteria evaporante/ *Evaporating coil*
2 Ventilatore centrifugo/ *Centrifugal fan*
3 Quadro elettrico/ *Electrical panel*
4 Filtro aria/ *Air filter*
5 Compressore/ *Compressor*
6 Umidificatore/ *Humidifier (optional)*
7 Resistenza elettrica/ *Electric heater (optional)*
8 Filtro aria di rinnovo/ *Fresh air filter (optional)*
9 Rubinetti/ *Shut-off valve*
10 Scarico condensa ø22/ *Condensate drain ø22*

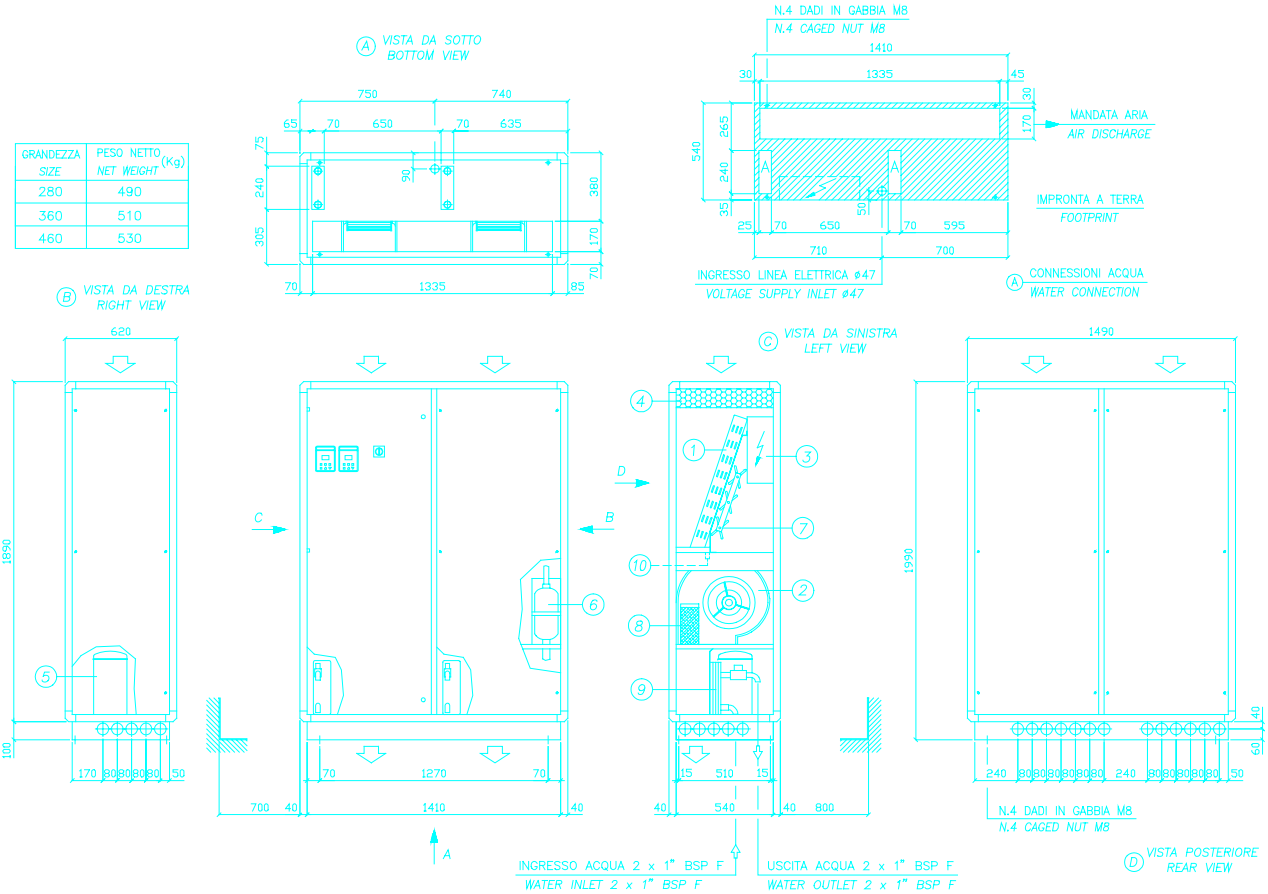
BIGDAT UEDA 280-460


GRANDEZZA SIZE
MANDATA GAS GAS DISCHARGE
LINEA LIQUIDO LIQUID LINE
PESO NETTO NET WEIGHT (Kg)
280 2 x ø18 2 x ø12 450
360 2 x ø18 2 x ø12 470
460 2 x ø22 2 x ø16 490
A VISTA DA SOTTO BOTTOM VIEW
B VISTA DA DESTRA RIGHT VIEW
C VISTA DA SINISTRA LEFT VIEW
D VISTA POSTERIORE REAR VIEW
N.4 DADI IN GABBIA M8
N.4 CAGED NUT M8
MANDATA ARIA AIR DISCHARGE
IMPRONTA A TERRA FOOTPRINT
INGRESSO LINEA ELETTRICA ø47 VOLTAGE SUPPLY INLET ø47
CONNESSIONI FREON FREON CONNECTION

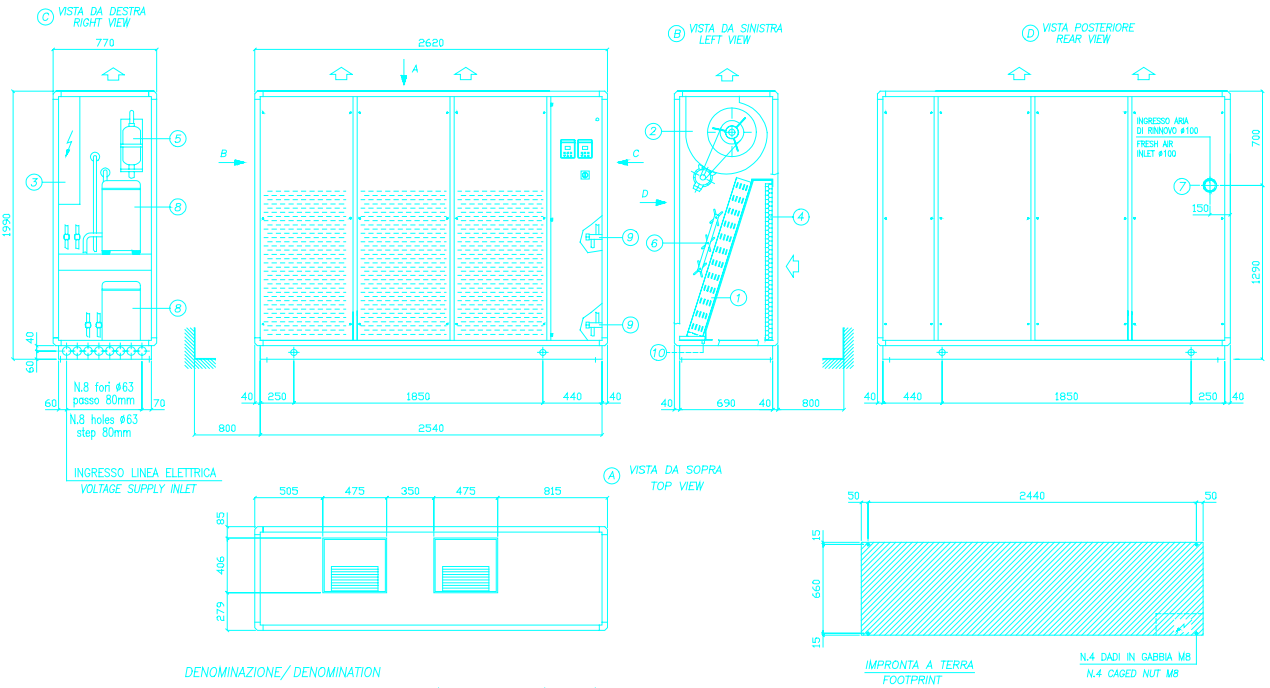
BIGDAT OEDW-R 280-460


B VISTA DA DESTRA RIGHT VIEW
C VISTA DA SINISTRA LEFT VIEW
D VISTA POSTERIORE REAR VIEW
INGRESSO LINEA ELETTRICA ø63 VOLTAGE SUPPLY INLET ø63
N.4 DADI IN GABBIA M8 N.4 CAGED NUT M8
INGRESSO ACQUA 2 x 1" BSP F WATER INLET 2 x 1" BSP F
USCITA ACQUA 2 x 1" BSP F WATER OUTLET 2 x 1" BSP F
INGRESSO ARIA DI RINNOVO ø100 FRESH AIR INLET ø100
IMPRONTA A TERRA FOOTPRINT
A VISTA DA SOPRA TOP VIEW
DENOMINAZIONE/ DENOMINATION
1 Batteria evaporante/Evaporating coil
2 Ventilatore centrifugo/Centrifugal fan
3 Quadro elettrico/Electrical panel
4 Filtro aria/Air filter
5 Compressore/Compressor
6 Umidificatore/Humidifier (optional)
7 Resistenza elettrica/Electric heater (optional)
8 Filtro aria di rinnovo/Fresh air filter (optional)
9 Condensatore/Condenser
10 Scarico condensa ø22/Condensate drain ø22

BIGDAT UEDW-R 280-460


GRANDEZZA / SIZE
PESO NETTO (Kg) / NET WEIGHT
280 490
360 510
460 530
A VISTA DA SOTTO / BOTTOM VIEW
N.4 DADI IN GABBIA M8 / N.4 CAGED NUT M8
MANDATA ARIA / AIR DISCHARGE
IMPRONTA A TERRA / FOOTPRINT
INGRESSO LINEA ELETTRICA ø47 / VOLTAGE SUPPLY INLET ø47
A CONNESSIONI ACQUA / WATER CONNECTION
B VISTA DA DESTRA / RIGHT VIEW
C VISTA DA SINISTRA / LEFT VIEW
D VISTA POSTERIORE / REAR VIEW
INGRESSO ACQUA 2 x 1" BSP F / WATER INLET 2 x 1" BSP F
USCITA ACQUA 2 x 1" BSP F / WATER OUTLET 2 x 1" BSP F

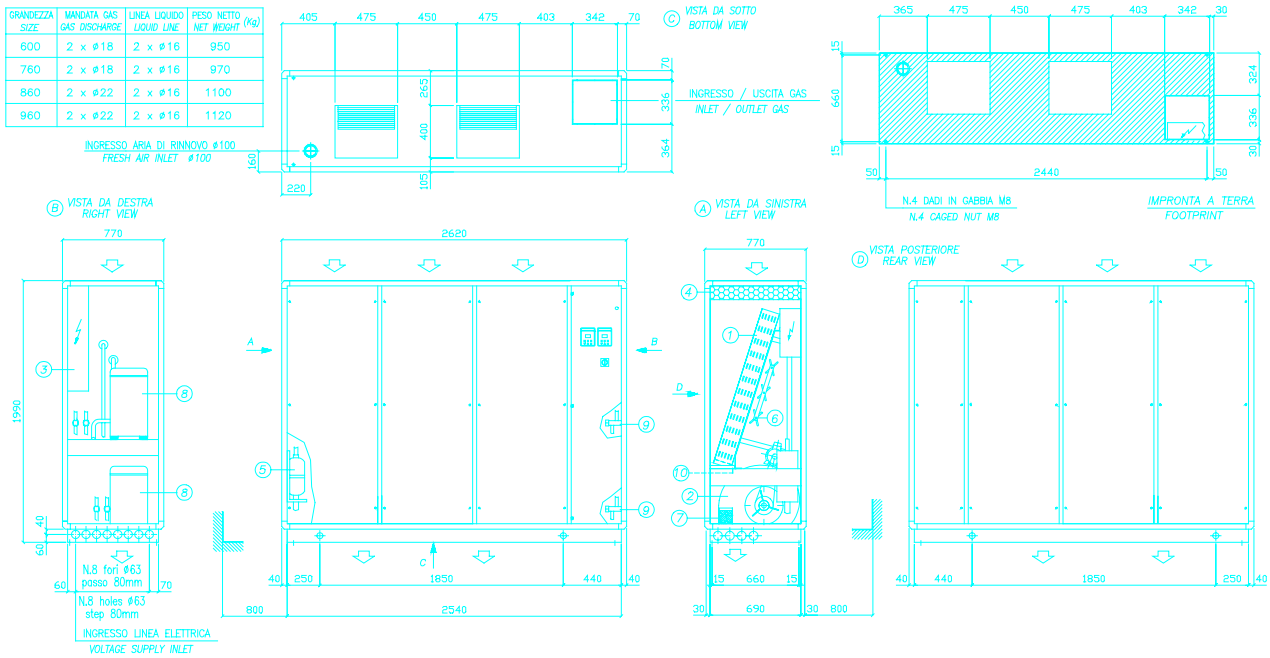
BIGDAT OEDA 600-960


C VISTA DA DESTRA / RIGHT VIEW
B VISTA DA SINISTRA / LEFT VIEW
D VISTA POSTERIORE / REAR VIEW
N.8 fori ø63 passo 80mm
N.8 holes ø63 step 80mm
INGRESSO ARIA DI RINNOVO ø100 / FRESH AIR INLET ø100
INGRESSO LINEA ELETTRICA / VOLTAGE SUPPLY INLET
A VISTA DA SOPRA / TOP VIEW
IMPRONTA A TERRA / FOOTPRINT
N.4 DADI IN GABBIA M8 / N.4 CAGED NUT M8

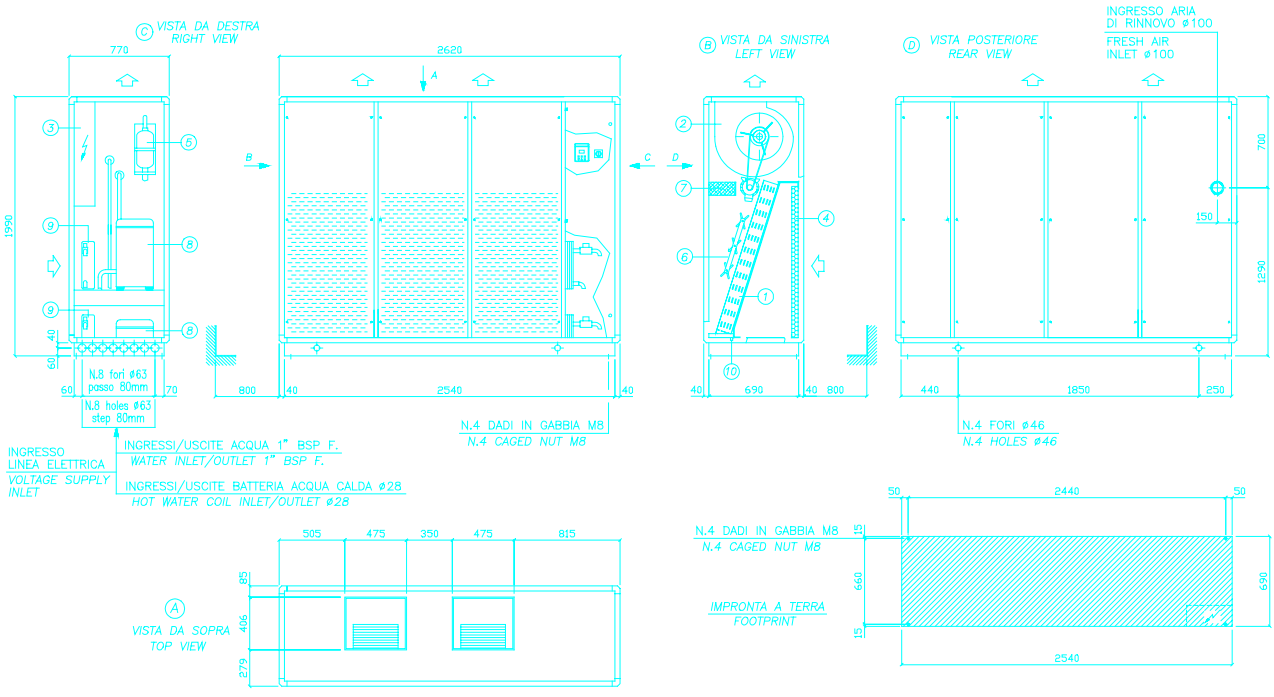
DENOMINAZIONE / DENOMINATION

1 Batteria evaporante / *Evaporating coil*
2 Ventilatore centrifugo / *Centrifugal fan*
3 Quadro elettrico / *Electrical panel*
4 Filtro aria / *Air filter*
5 Umidificatore / *Humidifier (optional)*
6 Resistenza elettrica / *Electric heater (optional)*
7 Filtro aria di rinnovo / *Fresh air filter (optional)*
8 Compressore / *Compressor*
9 Rubinetti / *Shut-off valve*
10 Scarico condensa ø22 / *Condensate drain ø22*

BIGDAT UEDA 600-960


GRANDEZZA SIZE
MANDATA GAS GAS DISCHARGE
LINEA LIQUIDO LIQUID LINE
PESO NETTO NET WEIGHT (Kg)
600 2 x ø18 2 x ø16 950
760 2 x ø18 2 x ø16 970
860 2 x ø22 2 x ø16 1100
960 2 x ø22 2 x ø16 1120
INGRESSO ARIA DI RINNOVO ø100
FRESH AIR INLET ø100
VISTA DA SOTTO
BOTTOM VIEW
INGRESSO / USCITA GAS
INLET / OUTLET GAS
N.4 DADI IN GABBIA M8
N.4 CAGED NUT M8
IMPRONTA A TERRA
FOOTPRINT
VISTA DA DESTRA
RIGHT VIEW
VISTA DA SINISTRA
LEFT VIEW
VISTA POSTERIORE
REAR VIEW
N.8 fori ø63 passo 80mm
N.8 holes ø63 step 80mm
INGRESSO LINEA ELETTRICA
VOLTAGE SUPPLY INLET

BIGDAT OEDW-R 600-960

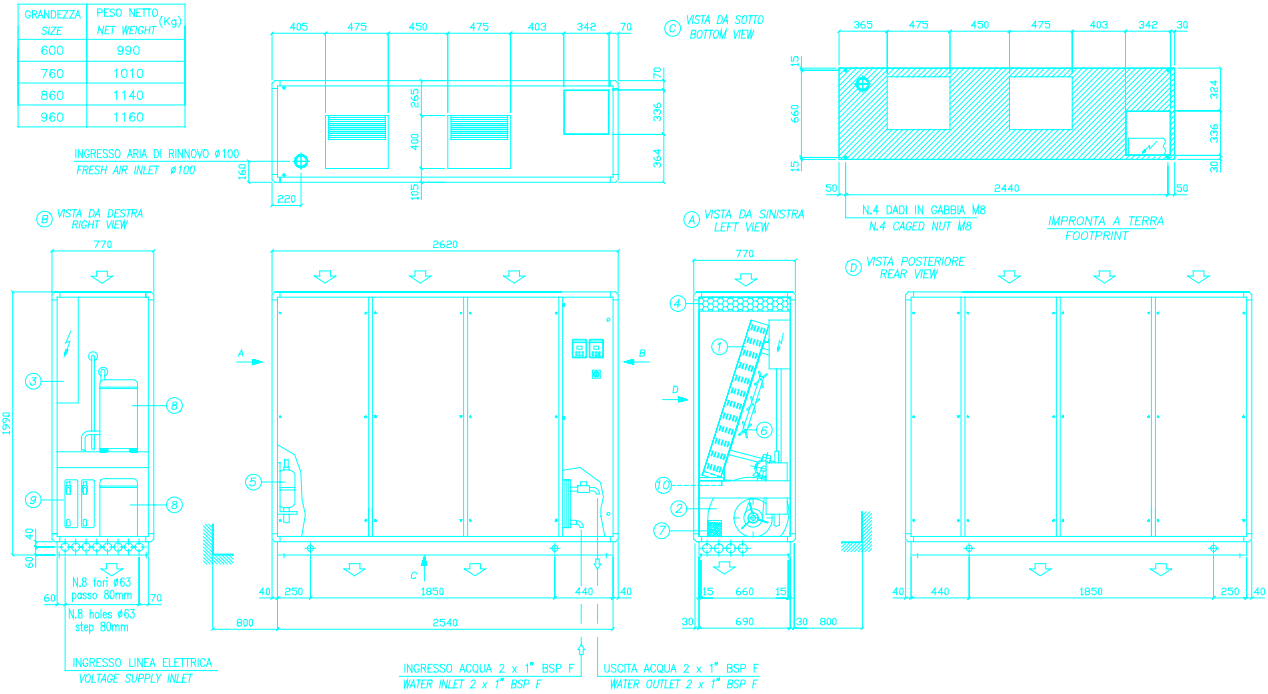


DENOMINAZIONE/ DENOMINATION

1 Batteria evaporante/*Evaporating coil*
2 Ventilatore centrifugo/*Centrifugal fan*
3 Quadro elettrico/*Electrical panel*
4 Filtro aria/*Air filter*
5 Umidificatore/*Umidifier (optional)*
6 Resistenza elettrica/ *Electric heater (optional)*
7 Filtro aria di rinnovo/*Fresh air filter (optional)*
8 Compressore/*Compressor*
9 Condensatore/*Condenser*
10 Scarico condensa ø22/*Condensate drain ø22*

BIGDAT UEDW-R 600-960

GRANDEZZA SIZE	PESO NETTO (Kg) NET WEIGHT
600	990
760	1010
860	1140
960	1160



BLUE BOX

G R O U P

BLUE BOX Condizionamento
AIR BLUE Air Conditioning
BLUE FROST Refrigeration

sono marchi / *are trademarks of the*

BLUE BOX GROUP

BLUE BOX GROUP s.r.l.
Via E. Mattei, 20
35028 Piove di Sacco PD Italy
Tel. +39.049.9716300
Fax. +39.049.9704105

I dati possono essere modificati senza preavviso - *Technical data may change without notice*
201370A12 – Emissione – *Issue* 08.99 / Sostituisce - *Supersedes* 05.97

ISO 9001– Cert. N.0201